



## Prävalenz von Diagnosen und Beschwerden aus Arzt- und Patientensicht – eine Querschnittsstudie unter multimorbiden Patienten und deren Hausärzten in der Schweiz

Grundmann, Daniela

**Abstract:** Wissenschaftliche Fragestellung: Die Alterung der Bevölkerung ist mit einer Zunahme von Patienten mit multiplen chronischen Erkrankungen (Multimorbidität) verbunden. Die Behandlung der Multimorbidität resultiert häufig in der Einnahme mehrerer Medikamente (Polypharmazie). Die Betreuung dieser komplexen Patienten erfordert eine Priorisierung der Erkrankungen sowohl durch den Patienten als auch durch den Arzt und bedarf einer Diskussion zur Findung gemeinsamer Behandlungsziele. Prävalenzstudien, welche die Häufigkeit der relevantesten Diagnosen und Beschwerden aus Arzt- und Patientensicht zeigen, sind im hausärztlichen Setting bisher rar. Ziel der vorliegenden Arbeit war die erstmalige Darstellung der Prävalenzen von nach Relevanz priorisierten Diagnosen und Beschwerden aus Arzt- und Patientensicht bei polypharmazierten Patienten im schweizerischen Hausarztsetting. Zusätzlich wurde die Übereinstimmung (Konkordanz) von Diagnosen und Beschwerden aus ärztlicher Sicht mit der Hauptbeschwerde aus Patientensicht untersucht. Methodik: Für die hier vorliegende Querschnittsstudie wurden Daten der Erstkonsultation einer aktuell noch laufenden, randomisiert-kontrollierten Studie untersucht. Hierzu wurden soziodemographische als auch klinische Daten von Patienten und deren Hausärzte erhoben. Ärzte führten eine Priorisierung der aus ihrer Sicht relevantesten Diagnosen und Beschwerden, Patienten eine Priorisierung der für sie am relevantesten Beschwerden in der Reihenfolge 1 bis 4 durch. Die Konkordanz der Diagnosen und Beschwerden aus Arztsicht wurde je nach Grad der Übereinstimmung mit der Hauptbeschwerde des Patienten in volle, moderate, niedrige und fehlende Konkordanz eingeteilt. Charakteristika der Hausärzte und Patienten wurden mittels deskriptiver Statistik analysiert. Differenzen zwischen Kontroll- und Interventionsgruppe wurde mittels t-Test oder Chi-Quadrat-Test auf Signifikanz untersucht. Resultate: Insgesamt konnten 46 Hausärzte und 334 Patienten (Durchschnittsalter 76.18 (SD 8.45), 46% männlich, 52% mit Angehörigen zuhause lebend) in die Studie eingeschlossen werden. Die Patienten nahmen durchschnittlich 7.8 (SD 2.5) Medikamente ein. Zwischen den erhobenen Charakteristika der Kontroll- und der Interventionsgruppe zeigten sich keine signifikanten Unterschiede. Die am häufigsten 5 genannten Hauptdiagnosen betrafen das kardiovaskuläre n=132 (39.5%) und das metabolische/ endokrine System n=54 (16%) sowie in n=40 (12%) den Bewegungsapparat. Dyslipidämien wurden bei einem Patienten (n=1; 0,3%), Karzinome bei 12 Patienten (n=12; 3.6%) als relevanteste Diagnose genannt. Die häufigsten von Patienten genannten Hauptbeschwerden betrafen den Bewegungsapparat n=132 (41.1%), waren allgemeiner und unspezifischer Natur n=74 (23%), oder betrafen das respiratorische System n=31 (9.6%). Unabhängig vom Organsystem waren Schmerzen die am häufigsten genannten Hauptbeschwerden. Die häufigsten Medikamente waren im kardiovaskulären -, neurologisch-analgetischen - sowie Blutgerinnungssystem wirksam. Medikamente für Dyslipidämien wurden in n=195 (58.7%) verordnet. Beschwerden aus ärztlicher Sicht zeigten in 78.9% eine Konkordanz mit der Hauptbeschwerde der Patienten. In 54.2% bestand zwischen ärztlicher Diagnose und Hauptbeschwerde der Patienten eine Konkordanz. Schlussfolgerung: In dieser Studie konnte der Einfluss der Priorisierung von Diagnosen und Beschwerden auf deren Prävalenz gezeigt werden. So war die Prävalenz der Diagnose Dyslipidämie deutlich tiefer und die von Karzinomen höher als bisherige Studien zeigten. Schmerzen als am häufigsten genannte Hauptbeschwerde sollte im Alltag ein höherer Stellenwert zugeordnet werden. Obwohl ein Grossteil der Hausärzte (78.9%) die Hauptbeschwerden ihrer Patienten

wahrnimmt, besteht hier Potential für eine weitere Verbesserung. Ziel sollte es sein, über eine bessere Wahrnehmung der Patientenbeschwerden eine höhere Qualität in der Betreuung dieser multimorbiden Patientengruppe zu erreichen.

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-146526>

Dissertation

Published Version

Originally published at:

Grundmann, Daniela. Prävalenz von Diagnosen und Beschwerden aus Arzt- und Patientensicht – eine Querschnittsstudie unter multimorbiden Patienten und deren Hausärzten in der Schweiz. 2017, University of Zurich, Faculty of Medicine.

Universitätsspital Zürich  
Institut für Hausarztmedizin  
Direktor: Prof. Dr. med. Th. Rosemann, PhD

---

Arbeit unter Leitung von Dr. med. S. Zechmann und Dr. med. S. Neuner-Jehle

**Prävalenz von Diagnosen und Beschwerden aus Arzt- und Patientensicht –  
eine Querschnittsstudie unter multimorbiden Patienten und deren Hausärzten  
in der Schweiz**

**INAUGURAL-DISSERTATION**

zur Erlangung der Doktorwürde der Humanmedizin  
an der Medizinischen Fakultät  
der Universität Zürich

vorgelegt von  
Daniela Grundmann

Genehmigt auf Antrag von Prof. Dr. med. Oliver Senn  
Zürich 2017

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Zusammenfassung</b>	<b>4</b>
<b>2. Einleitung</b>	<b>6</b>
2.1 Bedeutung der Multimorbidität und Polypharmazie im Hausarztsetting	6
2.2 Prävalenz von Diagnosen und Beschwerden in der Hausarztpraxis	7
<b>3. PatientInnen und Methode</b>	<b>9</b>
3.1 Studiendesign	9
3.2 Teilnehmende Hausärzte	9
3.3 Patientenkollektiv	10
3.4 Outcomes	10
3.5 Messungen	12
3.5.1 Anonymisierung von Arzt- und Patientendaten	12
3.5.2 Angaben durch Hausärzte	12
3.5.3 Angaben durch Patienten	13
3.6 Datenverarbeitung	14
3.6.1 Konkordanz von Diagnosen mit der Hauptbeschwerde des Patienten	15
3.6.2 Konkordanz von Beschwerden aus Arztsicht mit der Hauptbeschwerde des Patienten	16
3.6.3 Konkordanz von Diagnosen mit der Hauptbeschwerde aus Arztsicht	16
3.6.4 Umgang mit unklaren Angaben	16
3.7 Statistik	17
3.8 Ethik	17
3.9 Finanzierung des Projektes	18
<b>4. Resultate</b>	<b>19</b>
4.1 Studienpopulation	19
4.1.1 Teilnehmende Hausärzte	19
4.1.2 Patientenkollektiv	19
4.1.3 Hausärzte nach der Randomisierung	21
4.1.4 Patientenkollektiv nach der Randomisierung	21
4.1.5 Prävalenz aller genannten Diagnosen	23

4.1.6 Prävalenz der Hauptdiagnosen	25
4.1.7 Prävalenz der Hauptbeschwerde der Patienten	27
4.1.8 Prävalenz aller genannten Beschwerden aus Arztsicht	29
4.1.9 Prävalenz der Hauptbeschwerde aus Arztsicht	31
4.1.10 Prävalenz aller verschriebenen Medikamente nach Substanzgruppen	33
4.1.11 Aufschlüsselung der Substanzgruppen	35
4.2 Konkordanzanalysen	37
4.2.1 Konkordanz von Diagnosen mit der Hauptbeschwerde der Patienten	37
4.2.2 Konkordanz von Beschwerden aus Arztsicht mit der Hauptbeschwerde der Patienten	38
4.2.3 Konkordanz von Diagnosen mit der Hauptbeschwerde aus Arztsicht	39
<b>5. Diskussion</b>	<b>40</b>
5.1 Prävalenz von Diagnosen und Beschwerden	40
5.2 Prävalenz von Medikamenten	43
5.3 Konkordanzen	44
5.4 Stärken und Schwächen der Studie	45
5.5 Schlussfolgerung und Implikationen für die Praxis	46
5.6 Definitionen	47
<b>6. Literaturverzeichnis</b>	<b>48</b>
<b>7. Verdankungen inkl. Bestätigung der Eigenleistung</b>	<b>51</b>
<b>8. Curriculum Vitae</b>	<b>52</b>

## 1. Zusammenfassung

**Wissenschaftliche Fragestellung:** Die Alterung der Bevölkerung ist mit einer Zunahme von Patienten mit multiplen chronischen Erkrankungen (Multimorbidität) verbunden. Die Behandlung der Multimorbidität resultiert häufig in der Einnahme mehrerer Medikamente (Polypharmazie). Die Betreuung dieser komplexen Patienten erfordert eine Priorisierung der Erkrankungen sowohl durch den Patienten als auch durch den Arzt und bedarf einer Diskussion zur Findung gemeinsamer Behandlungsziele. Prävalenzstudien, welche die Häufigkeit der relevantesten Diagnosen und Beschwerden aus Arzt- und Patientensicht zeigen, sind im hausärztlichen Setting bisher rar.

Ziel der vorliegenden Arbeit war die erstmalige Darstellung der Prävalenzen von nach Relevanz priorisierten Diagnosen und Beschwerden aus Arzt- und Patientensicht bei polypharmaziierten Patienten im schweizerischen Hausarztsetting. Zusätzlich wurde die Übereinstimmung (Konkordanz) von Diagnosen und Beschwerden aus ärztlicher Sicht mit der Hauptbeschwerde aus Patientensicht untersucht.

**Methodik:** Für die hier vorliegende Querschnittsstudie wurden Daten der Erstkonsultation einer aktuell noch laufenden, randomisiert-kontrollierten Studie untersucht. Hierzu wurden soziodemographische als auch klinische Daten von Patienten und deren Hausärzte erhoben. Ärzte führten eine Priorisierung der aus ihrer Sicht relevantesten Diagnosen und Beschwerden, Patienten eine Priorisierung der für sie am relevantesten Beschwerden in der Reihenfolge 1 bis 4 durch. Die Konkordanz der Diagnosen und Beschwerden aus Arztsicht wurde je nach Grad der Übereinstimmung mit der Hauptbeschwerde des Patienten in volle, moderate, niedrige und fehlende Konkordanz eingeteilt. Charakteristika der Hausärzte und Patienten wurden mittels deskriptiver Statistik analysiert. Differenzen zwischen Kontroll- und Interventionsgruppe wurde mittels t-Test oder Chi-Quadrat-Test auf Signifikanz untersucht.

**Resultate:** Insgesamt konnten 46 Hausärzte und 334 Patienten (Durchschnittsalter 76.18 (SD 8.45), 46% männlich, 52% mit Angehörigen zuhause lebend) in die Studie eingeschlossen werden. Die Patienten nahmen durchschnittlich 7.8 (SD 2.5) Medikamente ein. Zwischen den erhobenen Charakteristika der Kontroll- und der Interventionsgruppe zeigten sich keine signifikanten Unterschiede. Die am häufigsten

genannten Hauptdiagnosen betrafen das kardiovaskuläre n=132 (39.5%) und das metabolische/ endokrine System n=54 (16%) sowie in n=40 (12%) den Bewegungsapparat. Dyslipidämien wurden bei einem Patienten (n=1; 0,3%), Karzinome bei 12 Patienten (n=12; 3.6%) als relevanteste Diagnose genannt. Die häufigsten von Patienten genannten Hauptbeschwerden betrafen den Bewegungsapparat n=132 (41.1%), waren allgemeiner und unspezifischer Natur n=74 (23%), oder betrafen das respiratorische System n=31 (9.6%). Unabhängig vom Organsystem waren Schmerzen die am häufigsten genannten Hauptbeschwerden. Die häufigsten Medikamente waren im kardiovaskulären -, neurologisch-analgetischen - sowie Blutgerinnungssystem wirksam. Medikamente für Dyslipidämien wurden in n=195 (58.7%) verordnet. Beschwerden aus ärztlicher Sicht zeigten in 78.9% eine Konkordanz mit der Hauptbeschwerde der Patienten. In 54.2% bestand zwischen ärztlicher Diagnose und Hauptbeschwerde der Patienten eine Konkordanz.

**Schlussfolgerung:** In dieser Studie konnte der Einfluss der Priorisierung von Diagnosen und Beschwerden auf deren Prävalenz gezeigt werden. So war die Prävalenz der Diagnose Dyslipidämie deutlich tiefer und die von Karzinomen höher als bisherige Studien zeigten. Schmerzen als am häufigsten genannte Hauptbeschwerde sollte im Alltag ein höherer Stellenwert zugeordnet werden. Obwohl ein Grossteil der Hausärzte (78.9%) die Hauptbeschwerden ihrer Patienten wahrnimmt, besteht hier Potential für eine weitere Verbesserung. Ziel sollte es sein, über eine bessere Wahrnehmung der Patientenbeschwerden eine höhere Qualität in der Betreuung dieser multimorbiden Patientengruppe zu erreichen.

Zur verbesserten Lesbarkeit wird in dieser Arbeit bei allgemeinen Geschlechtsbezeichnungen ausschliesslich die männliche Form verwendet, jedoch sind Personen männlichen und weiblichen Geschlechts darin eingeschlossen.

## 2. Einleitung

### 2.1 Bedeutung der Multimorbidität und Polypharmazie im Hausarztsetting

Multimorbide Patienten ( $\geq 2$  chronische Erkrankungen zur gleichen Zeit) sind auffallend häufig von Polypharmazie (tägliche Einnahme von  $\geq 5$  Medikamenten) betroffen [1-3]. Die gesteigerte Lebenserwartung in den westlichen Ländern geht mit einer erhöhten Prävalenz von Multimorbidität einher. Multimorbidität bedeutet für die betroffenen Patienten eine erhebliche Belastung durch die Erkrankungen (Burden of Disease) [4]. Sie geht mit einer Abnahme der Lebensqualität, mit Funktionseinschränkungen des Körpers, vermehrtem Bedarf an medizinischer Unterstützung inkl. Spitalüberweisungen und einer verminderten Lebenserwartung einher [4,5]. Die medikamentöse Behandlung der Multimorbidität stellt eine grosse Herausforderung dar und bedeutet für den Patienten wiederum eine Belastung durch die verschiedenen Therapieformen (Burden of Treatment) [5]. Mit jedem zusätzlich eingenommenen Medikament steigt die Wahrscheinlichkeit der Interaktion der Wirkstoffe untereinander und erhöht das Risiko von unerwarteten Ereignissen, welche zu Hospitalisationen führen können [4-7]. Die medikamenten-assoziierten Probleme zeigen eine annähernd lineare Steigung zu der Anzahl der täglich eingenommenen Medikamente. Für jedes zusätzlich eingenommene Medikament steigt das Risiko von unerwünschten Arzneimittelwirkungen (UAW) um 8.6% [3]. Bis zu 30% der Spitaleinweisungen von älteren Patienten sind auf medikamentös bedingte unerwartete klinische Ereignisse (Adverse Events =AE`s) zurückzuführen [6,8]. Medikamentös bedingte AEs gehen mit einer erhöhten Mortalität einher [7]. Im schweizerischen Hausarztsetting ist einer von drei älteren Patienten von Multimorbidität betroffen, wobei die Prävalenz mit steigendem Alter klar zunimmt. Aktuell sind 38% der Patienten  $\geq 80$  Jahren davon betroffen [2]. Die mit der Multimorbidität vergesellschaftete Polypharmazie birgt aufgrund der altersbedingt veränderten Pharmakokinetik vor allem für ältere Patienten multiple Risiken. Die meisten der heutigen Gesundheitssysteme sowie die Forschung und medizinische Ausbildung sind auf die Behandlung von Einzelerkrankungen ausgerichtet. Da aufgrund der steigenden Lebenserwartung der Anteil von multimorbiden Patienten zunimmt, sind neue Therapieansätze gefragt. Hierzu gehören Strategien zur individualisierten medizinischen Versorgung welche auf die Vielschichtigkeit des multimorbiden Patienten Rücksicht nehmen. Hierzu wurden Instrumente zur Detektion ungeeigneter und potentiell für den Patienten gefährlicher



Medikation entwickelt [10-12]. Der Einsatz des GPGP-Algorithmus (Good Palliative Geriatric Practice) bei älteren zu Hause lebenden Patienten und Pflegeheimpatienten hat in einer Studie gezeigt, dass durch die Reduktion der Medikation bei 88% eine Steigerung der Lebensqualität und eine Reduktion der globalen Morbidität und Mortalität möglich war [12-15]. Bei insgesamt 81% der Patienten konnten Medikamente weggelassen werden [13]. Zudem konnte das Gesundheitssystem durch gesenkte Kosten entlastet werden [15].

## 2.2 Prävalenz von Diagnosen und Beschwerden in der Hausarztpraxis

Im Rahmen des Swiss FIRE Project (Family medicine ICPC Research using Electronic medical records) [2] wurden im Zeitraum von Januar 2009 bis Juli 2011 insgesamt 509`656 Konsultationen mit 98`152 erwachsenen Patienten untersucht. Ziel war die Darstellung der alters- und geschlechtsabhängigen Prävalenz von Erkrankungen und Multimorbidität per se. Die für die Studie verwendeten Daten wurden aus den elektronischen Krankengeschichten der teilnehmenden Hausärzte extrahiert (Die Beschwerden jeder Konsultation wurden durch die Hausärzte mittels ICPC-2 codiert). Erfasst wurden unter anderem demographische Angaben, Diagnosen und Medikamente. Im Untersuchungszeitraum ergaben sich durchschnittlich 11 Konsultationen pro Patient bei einem durchschnittlichen Patientenalter von 49,6 Jahren. Frauen (52,8%) waren bei den Konsultationen gegenüber den Männern (47,2%) leicht übervertreten. Die häufigsten chronischen Erkrankungen waren die Hypertonie (9,4%), der nicht-insulinabhängige Diabetes Typ II (3,3%), die Rückenschmerzen ohne Ausstrahlung (3,2%), die Rückenschmerzen mit Ausstrahlung (2,8%), Beschwerden des Lipidstoffwechsels (2,8%), Depression (2,4%) und Adipositas (2,4%). 38% der Patienten wiesen  $\geq 1$  chronische Beschwerden auf. Die Prävalenz der Multimorbidität stieg mit dem Alter von 2% bei den 20-29jährigen bis zu 38% bei den  $\geq 80$ jährigen und zeigte keine eindeutigen geschlechtsspezifischen Unterschiede (Männer 15% bzw. Frauen 14%). In der Studie konnte gezeigt werden, dass die Prävalenz von Multimorbidität (14%) per se höher war als die Prävalenz von isolierten chronischen Krankheiten [2].

In einer gross angelegten Studie aus Indien (Poseidon Studie) [16] wurden die häufigsten Beschwerden im hausärztlichen Setting registriert. Hierzu wurden an einem bestimmten Tag alle demographischen Daten, Symptome und der aktuelle Gesundheitszustand der Patienten erfasst. Das Patientenkollektiv (204`912

Patienten mit 554`146 Konsultationsgründen) beinhaltete alle Altersklassen. Es konnte gezeigt werden, dass Fieber (35,5%) das häufigste Symptom war. Weitere Symptome betrafen den Respirationstrakt (50,6%), den Gastrointestinaltrakt (25%), das Kreislaufsystem (12,5%), die Haut (9%) und das endokrine System (6,6%). Die drei häufigsten Diagnosen waren Hypertonie (14,5%), obstruktive Atemwegserkrankungen (14,5%) und Infektionen des oberen Atemtraktes (12,9%) [16]. In einer dänischen Vergleichsstudie (Jahre 1993 und 2012) mit 404 eingeschlossenen Hausärzten und 15`178 Patientenkontakten konnte gezeigt werden, dass die häufigsten Beschwerden im hausärztlichen Setting den Bewegungsapparat betrafen, gefolgt von psychologischen Problemen und Erkrankungen des Respirationstraktes. In den knapp 20 Jahren des Untersuchungsintervalls ergab sich hinsichtlich der oben genannten häufigsten Beschwerden keine Änderung, lediglich die psychologischen Konsultationen und die Allgemeinsymptome zeigten eine Zunahme [17].

Eine weitere Studie aus Taiwan [18] unterzog ältere Patienten (1`165 Patienten  $\geq$  65 Jahre) einem ausführlichen 2-Tages-Check-up. Die erhobenen Diagnosen wurden mit den von den Patienten genannten Hauptbeschwerden verglichen. Die Konkordanz der Resultate der klinischen Untersuchung mit den Hauptbeschwerden ergab einen signifikanten Unterschied zwischen den Frauen (16.8%) und den Männern (12%). In 43.7% konnte keine Übereinstimmung gefunden werden. Gute Konkordanzen zwischen der klinischen Untersuchung und der Hauptbeschwerde zeigten sich bei Schmerzen des unteren Rückens (75.2%), oberen Bauchbeschwerden (46.2%) und Kniegelenkschmerzen (38.3%). Die häufigsten von den Frauen genannten Beschwerden waren Schwindel, Schmerzen des unteren Rückens, Kopfschmerzen, Schlafstörungen, obere Bauchbeschwerden und Dyspnoe. Die häufigsten von den Männern genannten Beschwerden waren Schwindel, Gewichtsverlust, Gelenkschmerzen, Dyspnoe, Flatulenz und Angina Pectoris. [18]. Ältere Patienten präsentieren sich mit Krankheitssymptomen oft in atypischer Weise, sodass eine korrekte Diagnose maskiert werden kann. Zusätzlich kann sich das Empfinden dieser Symptome durch den Patienten und die Einschätzung des Hausarztes unterscheiden (Illness-Disease) [18-22].

Prävalenzdaten von Diagnosen und Beschwerden nicht nur aus Arzt- sondern auch Patientensicht sind rar. Insbesondere sind uns keine Prävalenzdaten bekannt, welche sowohl aus Arzt- als auch Patientensicht eine Priorisierung von Diagnosen

und Beschwerden nach Ihrer Relevanz forderten. Daten welche die Konkordanz von Diagnosen und Beschwerden sowohl aus Arzt- als auch Patientensicht, in einer älteren multimorbiden Bevölkerung untersuchen, sind unseres Wissens in dieser Form nicht vorhanden.

Ziel der hier vorliegenden Querschnittstudie war daher primär die Darstellung von Prävalenzen von Diagnosen und Beschwerden aus Arzt- und Patientensicht (priorisiert entsprechend ihrer Relevanz) sowie die Darstellung ihrer Medikamente. Dies erfolgte in einer polypharmazierten, älteren Bevölkerung im schweizerischen Hausarztsetting. Zusätzlich wurde die Konkordanz der Hauptbeschwerde der Patienten mit den Diagnosen und Beschwerden aus ärztlicher Sicht untersucht.

### **3. PatientInnen und Methode**

#### **3.1 Studiendesign**

Basis dieser Querschnittsstudie ist eine randomisiert-kontrollierte Studie, welche einen Algorithmus zur Senkung der Anzahl verschriebener Medikamente im hausärztlichen Setting in der Nordostschweiz in Anlehnung an den GPGP Algorithmus anwendete [12,14, 23]. Für die hier vorliegende Studie wurden, bei aktuell noch laufender randomisierter-kontrollierter Studie, ausschliesslich Daten der Erstkonsultation verarbeitet, welche zwischen Mai 2015 und Ende November 2016 erhoben wurden. Hierzu erfolgte nach Abschluss der Rekrutierungsphase Ende November 2016 ein Export der Baseline Daten aus SecuTrial®.

#### **3.2 Teilnehmende Hausärzte**

Insgesamt wurden durch das Institut für Hausarztmedizin über 2`400 Hausärzte (1`700 im Kanton Zürich, rund 250 im Kanton Luzern und rund 450 im Kanton St. Gallen) in drei Wellen zur Teilnahme an unserer Studie angeschrieben. Die Rekrutierung und Schulung der Hausärzte erfolgte zwischen April 2015 und Oktober 2015.

Die Hausärzte wurden in eine Interventionsgruppe und eine Kontrollgruppe randomisiert. Die Randomisierung erfolgte in Blöcken mittels eines öffentlich zugänglichen Online-Rechners [28]. Ärzte, welche in der gleichen Praxis tätig waren, wurden, um Kontaminationen zu vermeiden, in die gleiche Gruppe eingeteilt. Beide Gruppen erhielten eine akkreditierte zweistündige Schulung, welche aus zwei Teilen

bestand. Der erste Teil war in beiden Gruppen ähnlich und sollte die interessierten Hausärzte an das Thema Polypharmazie (in der Interventionsgruppe) bzw. an das Thema Multimorbidität (in der Kontrollgruppe) heranzuführen und über den aktuellen Stand der Forschung informieren. Im zweiten Teil wurde die Interventionsgruppe in der Anwendung des Algorithmus zur Medikamentenreduktion (adaptiert nach GPGP; siehe Abbildung 2) geschult, während die Kontrollgruppe Informationen zu Multimorbidität erhielt. Im Anschluss erhielten die Hausärzte Fragebögen, welche sie selbst ausfüllten, und Fragebögen, welche sie ihren Patienten abgaben (inklusive Anleitungen zu deren Verwendung) und konnten mit der Rekrutierung der Patienten beginnen.

### 3.3 Patientenkollektiv

Die Patienten wurden durch ihre teilnehmenden Hausärzte angesprochen und, wenn sie zur Teilnahme bereit waren und die Einschlusskriterien erfüllten, rekrutiert.

#### Einschlusskriterien

Alter des Patienten  $\geq 60$  Jahre, regelmässige Einnahme von  $\geq 5$  Medikamenten während  $\geq 6$  Monaten. Gegebene Urteilsfähigkeit des Patienten hinsichtlich der Studienteilnahme, unterschriebene Einverständniserklärung.

#### Ausschlusskriterien

Lebenserwartungszeit  $< 12$  Monate. Nicht gegebene Urteilsfähigkeit. Teilnahme an anderer Studie zum Thema der Polypharmazie bzw. Multimorbidität. Vorhergehende Teilnahme an der Pilotstudie.

### 3.4 Outcomes

Primäres Outcome dieser Arbeit war die Darstellung der Prävalenzen von Diagnosen und Beschwerden durch Ärzte und Patienten (priorisiert entsprechend ihrer Relevanz) sowie die Darstellung der Prävalenz ihrer Medikamente.

Zusätzlich wurde einerseits die Konkordanz der Diagnosen aus Arzt- mit der Hauptbeschwerde aus Patientensicht ( $n = 321$ ; in beiden Gruppen) und andererseits die Konkordanz der Beschwerden aus ärztlicher Sicht und der Hauptbeschwerde der Patienten ( $n = 128$ ; nur in der Interventionsgruppe) untersucht. Ein weiteres Outcome war die Konkordanz von Diagnosen mit der Hauptbeschwerden aus ärztlicher Sicht ( $n = 128$ ; nur in der Interventionsgruppe) (siehe Abbildung 1).

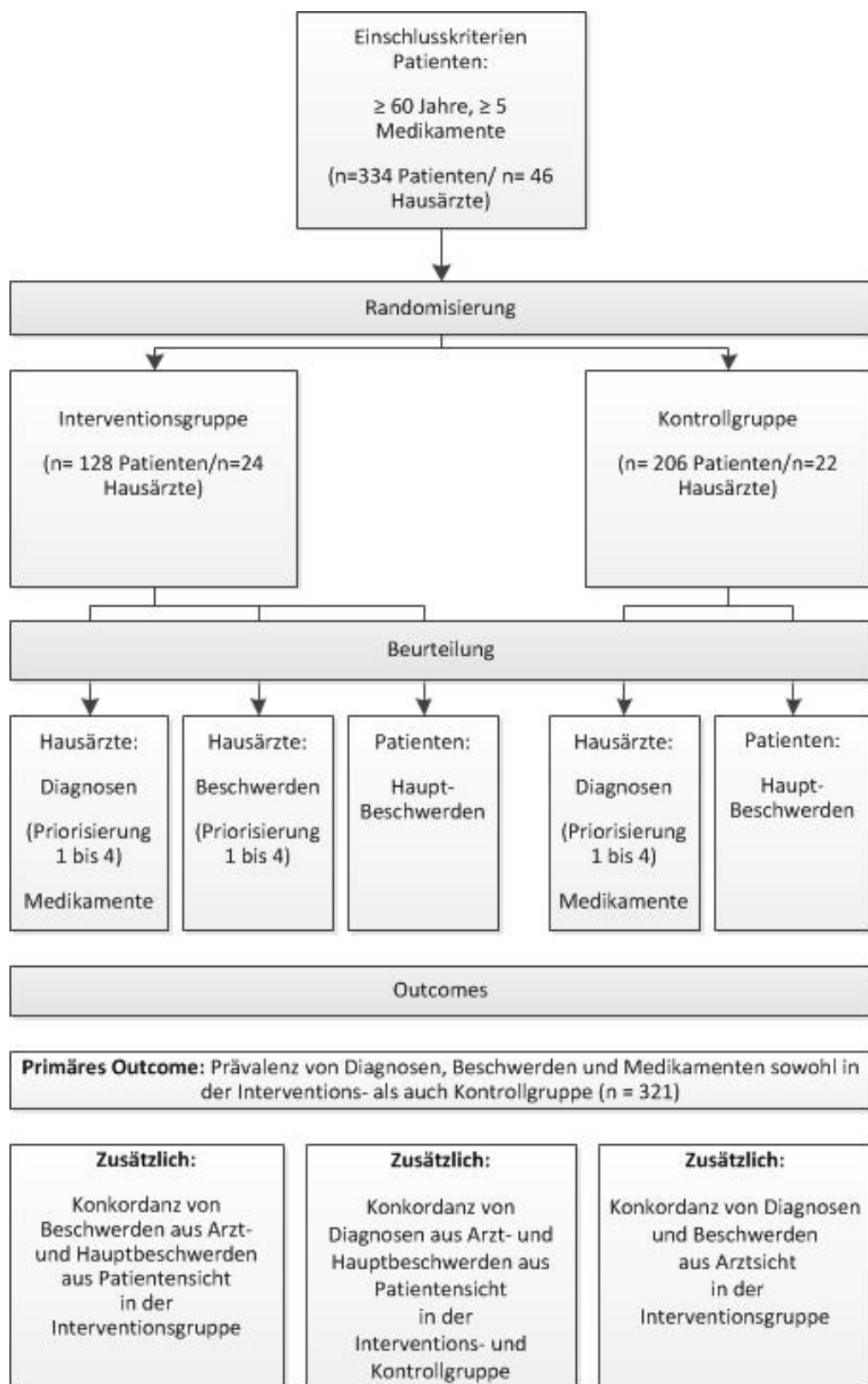


Abbildung 1: Work-Flow Studie.

### 3.5 Messungen

#### 3.5.1. Anonymisierung von Arzt- und Patientendaten

Die Datenerhebung erfolgte handschriftlich auf bereits mit Code versehenen Fragebögen. Der Schlüssel für diesen 7-stelligen Code, welcher die Namen der Patienten anonymisierte, verblieb in der Praxis und war dem Studienteam nicht bekannt.

#### 3.5.2 Angaben durch Hausärzte

Zur Darstellung von alters- und geschlechtstypischen Unterschieden wurden im Rahmen der Erstkonsultation in beiden Gruppen die wichtigsten soziodemographischen Daten (Berufserfahrung, Praxisgrösse im Sinne von Einzel- oder Gruppenpraxis sowie Zugehörigkeit zu einem Ärztenetzwerk) der Hausärzte erfasst. Die Hausärzte beider Gruppen erhielten pro Patient und Konsultation jeweils einen Fragebogen (für insgesamt 15 Patienten). Hier wurden die demographischen Daten der Patienten sowie nach Relevanz geordnete Diagnosen und aktuelle Medikamente mit genauen Dosis- und Einnahmeeingaben dokumentiert.

In einem zusätzlichen Verlaufsblatt wurden das Gewicht und der Blutdruck sowie drei Laborwerte erhoben: Thyreoidea stimulierendes Hormon (TSH) bei Patienten, welche eine Schilddrüsenhormon- Substitution erhielten, der Blutzuckerlangzeitwert (HbA1c in %) bei Diabetikern und der Hämoglobinwert bei Patienten mit Anämie, welche eine Eisen- oder Vitamin-B12-Substitution erhielten. Ende November 2016, zum Zeitpunkt des Datenexports für diese Querschnittsstudie, lagen die Verlaufsblätter noch nicht bei allen Patienten vor.

#### Interventionsgruppe

Auf den Fragebögen der Interventionsgruppe wurden zusätzlich zu den in beiden Gruppen erhobenen Daten auch noch nach Relevanz geordnete Beschwerden aus Ärztesicht dokumentiert. Zusätzlich wurde im Rahmen des Interventionsalgorithmus die Einschätzung des Arztes, ob das jeweilige Medikament für eine weitere Einnahme geeignet war, dokumentiert. Falls eine beschränkte oder keine Indikation der aktuellen Einnahme bestand, konnte der Arzt entscheiden, ob

- a) die Substanz unter einer Dosisanpassung beibehalten wird,
- b) ein alternativer Wirkstoff eingesetzt wird,
- c) das Medikament ganz abgesetzt wird (siehe Abbildung 2).

Im nächsten Schritt dokumentierte zuerst der Hausarzt seine Empfehlung an den Patienten und dann in einem nächsten Schritt den gemeinsamen Entscheid.

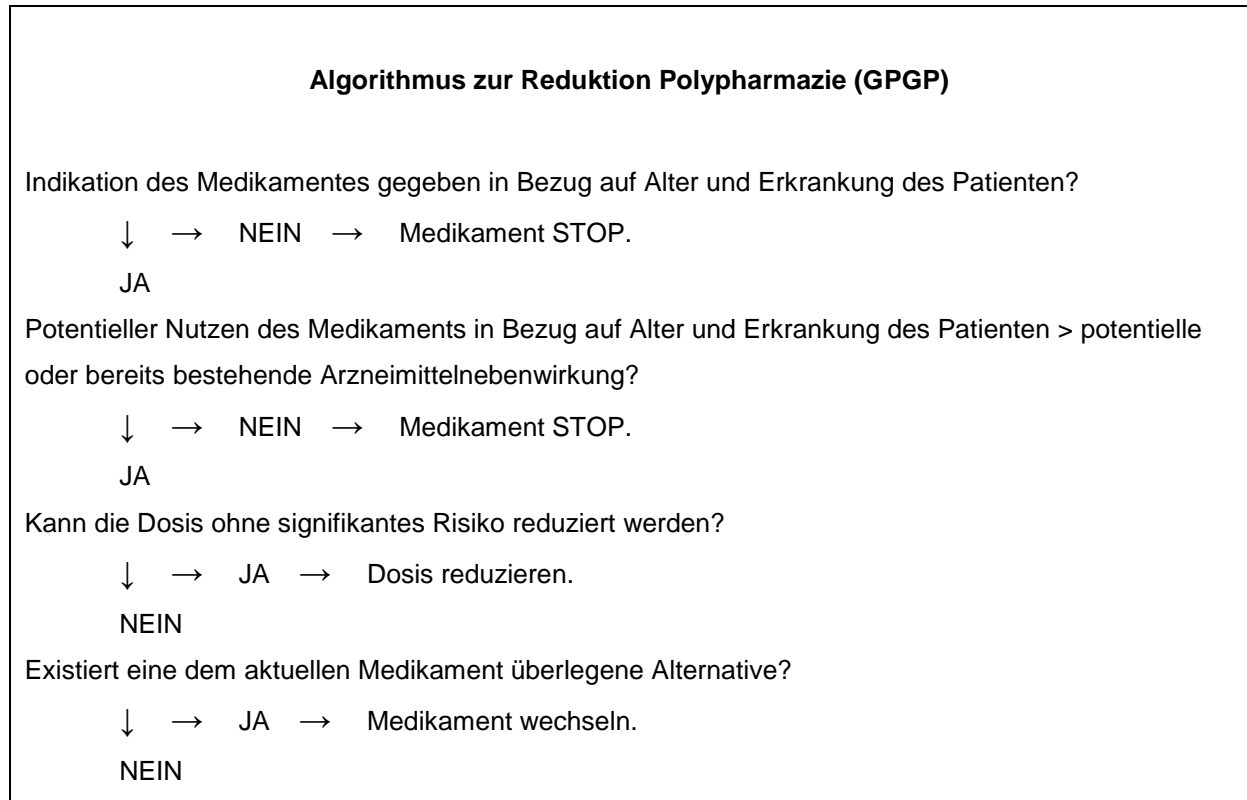


Abbildung 2: Algorithmus zur Reduktion der Polypharmakotherapie (adaptiert an den GPGP [13]).

### 3.5.3 Angaben durch Patienten

Patienten erhielten bei jeder Konsultation einen in beiden Gruppen völlig identen Fragebogen. Hierauf wurden neben der Hauptbeschwerde des Patienten die Einschätzung der Schwere der Beschwerde auf einer VAS-Skala von 0 bis 10, die Einschätzung der aktuellen Lebensqualität auf einer Skala von -2 bis +2, Einschränkungen des Alltags mit EQD-5 Fragebogen und der aktuelle Gesundheitszustand auf einer Skala von 0 bis 100 festgehalten.

### 3.6 Datenverarbeitung

Die ausgefüllten Fragebögen wurden in anonymisierter Form (siehe 3.5.1.) an das Institut für Hausarztmedizin weitergesandt. Dort erfolgte die Eingabe der handschriftlichen Daten durch zwei wissenschaftliche Mitarbeiter in eine elektronische, webbasierte Datenbank (SecuTrial® Version 5.0.1.13, 2016) [29]. Ende November 2016 wurden dann alle Daten exportiert und mittels Statistikprogramm R® weiterverarbeitet.

Die Originaldiagnosen wurden unverändert, wie vom Hausarzt eingetragen, in unsere Datenbank aufgenommen und von den zwei wissenschaftlichen Mitarbeitern in Haupt- und Unterkategorien klassifiziert. Die Kategorisierung der Hauptkategorien erfolgte nach entsprechenden Organsystemen (z.B. `kardiovaskulär`), die Unterkategorie bildete eine weitere Differenzierung im entsprechenden Organsystem (z.B. kardiovaskulär → Hypertonie) (siehe Abbildung 3) [23]. Bei der Kategorisierung der Diagnosen wurde eine adaptierte Form der Studie von Van den Bussche et al. verwendet [34]. Die aus ärztlicher Sicht relevanteste und wichtigste Diagnose wurde als oberste in den Fragebogen eingetragen und wurde in der Analyse als Hauptdiagnose verwendet (siehe Abbildung 4).

Die von den Hausärzten der Interventionsgruppe und von Patienten in beiden Gruppen erfassten Originalbeschwerden wurden ebenfalls unverändert von den Fragebögen übernommen und anschliessend von den zwei wissenschaftlichen Mitarbeitern gemäss ICPC-2 in Haupt- und Unterkategorien klassifiziert.

Beschwerden wurden analog zu den Diagnosen in Hauptkategorie und Unterkategorie klassifiziert. Als Hauptbeschwerde aus Ärztesicht (nur in der Interventionsgruppe als Teil der Intervention erhoben) klassifizierten wir die jeweils zuoberst genannte Beschwerde (siehe Abbildung 7) [27, 30, 31].

Die verordneten Medikamente wurden anhand der Präparatelite von SwissMedic® in unsere Datenbank (SecuTrial®) eingegeben und automatisiert mit dem entsprechenden ATC-Code versehen. Ausschliesslich Medikamente, welche regelmässig eingenommen und systemisch resorbiert werden, wurden in die Datenbank aufgenommen. (Ausnahmen und Sonderfälle zu diesen Regeln siehe 3.6.4) [30]. In dieser Arbeit wurden jeweils die Überkategorien (erstes Level) nach ATC ausgewertet (siehe Abbildung 8).



### 3.6.1 Konkordanz von Diagnosen mit der Hauptbeschwerde des Patienten

Basierend auf klinischer Expertise und Diskussion innerhalb des Studienteams entwickelten wir eine Konkordanzliste (siehe Tabelle 1), welche eine Zuordnung der von den Patienten geäußerten Hauptbeschwerden zu den von Hausärzten in der Interventions- und Kontrollgruppe erfassten Diagnosen auf der Ebene der zuvor genannten Hauptkategorien ermöglichte.

<b>Beschwerden entsprechend ICPC-2</b>	<b>Diagnosen entsprechend adaptiertem Klassifikationssystem von Van den Bussche et al.</b>
A allgemein und unspezifisch	Verschiedene Erkrankungen
B Blut, blutbildende Organe, Immunsystem	Hämato-onkologische Erkrankungen Venöse Erkrankungen
D Verdauungssystem	Gastrointestinale Erkrankungen
F Auge	Neuropathien, Psychopathien, Sinnesorgane
H Ohr	
K Kreislauf	Kardiovaskuläre Erkrankungen
L Bewegungsapparat	Rheumatologisch – ossäre Erkrankungen
N neurologisch	Neuropathien, Psychopathien, Sinnesorgane
P psychologisch	
R Atmungsorgane	Pulmonale Erkrankungen
S Haut	Verschiedene Erkrankungen
T Endokrin, metabolisch, Ernährung	Metabolische Erkrankungen
U urologisch	Erkrankungen der Nieren, Harnwege
W Schwangerschaft, Geburt, Familienplanung	Verschiedene Erkrankungen
X Weibliches Genitale, Brust	Erkrankungen der Geschlechtsorgane
Y männliches Genitale	
Z Soziale Probleme	Verschiedene Erkrankungen

Tabelle 1: Konkordanzliste von Beschwerden (auf Hauptkategorieebene entsprechend ICPC-2) und Diagnosen (entsprechend einer adaptierten Version des Klassifizierungssystems von Van den Bussche et al. [34]), basierend auf klinischer Expertise und Konsensus innerhalb des Forschungsteams.

Wir klassifizierten die Konkordanz in Abhängigkeit ihrer Position auf der priorisierten Liste des Arztes bzw. der Patienten in 4 Gruppen.

- a) Volle Konkordanz bestand, wenn die Hauptbeschwerde des Patienten auch die zuoberst genannte Beschwerde/Diagnose auf der ärztlichen Liste war.
- b) Moderate Konkordanz bestand, wenn die Hauptbeschwerde des Patienten auf der 2. Stelle auf der ärztlichen Beschwerde-Diagnoseliste zu finden war.
- c) Geringe Konkordanz bestand, wenn die Hauptbeschwerde des Patienten an der 3. oder 4. Stelle auf der ärztlichen Beschwerde- Diagnoseliste zu finden war.
- d) Wenn die Hauptbeschwerde des Patienten vom Arzt gar nicht genannt wurde, bestand eine Diskordanz.

### 3.6.2 Konkordanz von Beschwerden aus Arztsicht mit der Hauptbeschwerde des Patienten

Während die Konkordanz von Diagnosen mit der Hauptbeschwerde des Patienten nur auf Ebene der Hauptkategorie erfolgte, führten wir die Analyse der Beschwerden sowohl auf der Ebene der Hauptkategorien (entsprechenden Organsystemen z.B. `kardiovaskulär`), als auch auf der Ebene der Unterkategorien (weitere Differenzierung im entsprechenden Organsystem z.B. kardiovaskulär → Hypertonie) durch.

### 3.6.3 Konkordanz von Diagnosen mit der Hauptbeschwerde aus Arztsicht

Hierbei wurde nach dem gleichen Schema wie oben beschrieben die Konkordanz der Hauptbeschwerde mit den 4 Hauptdiagnosen (jeweils aus Arztsicht) untersucht.

### 3.6.4 Umgang mit unklaren Angaben

Bei fehlenden oder unklaren Angaben auf den Konsultationsbögen kontaktierte ein wissenschaftlicher Mitarbeiter zur Klärung die jeweiligen Hausärzte. Wenn der entsprechende Hausarzt trotz zumindest dreimaliger Erinnerung per E-mail nicht reagierte, wurde er telefonisch kontaktiert. Bei ausbleibender Angabe der fehlenden Werte durch die Hausärzte wurden die Werte mit `missing` terminiert.

Die von den Hausärzten auf dem Papierprotokoll gestellten Originaldiagnosen mussten in unserer Datenbank jeweils einer Haupt- und Unterkategorie zugeordnet werden. Bei unklarer Zuordnung wurde die Diagnose in der Hauptkategorie unter `verschiedene` und die Unterkategorie als `nicht klassifizierbar` terminiert. Dies traf

beispielsweise bei dermatologischen Diagnosen zu. Falls eine Diagnose auf zwei mögliche Organsysteme zutraf, wurde das weitere Vorgehen im Rahmen der wöchentlichen Treffen zwischen den Ärzten des Studienteams diskutiert und ein gemeinsamer Konsens getroffen. So erfolgte entweder eine eindeutige Zuordnung oder die Diagnose wurde als `nicht klassifizierbar` terminiert.

Medikamente, die nicht bei Swiss Medic gelistet waren, wurden ausgeschlossen. Diese Eingrenzung betraf hauptsächlich alternativmedizinische Therapeutika. Reservemedikationen und topische Medikamente wurden ebenfalls nicht in die Datenbank aufgenommen. Ausgenommen von dieser Regelung waren einzelne Ophthalmologika und Rhinologika (aufgrund bekannter systemischer Wirkungen). Fehlende Einnahmeempfehlungen wurden ebenfalls bei den Ärzten nachgefragt. Einzig wenn bei Vitamin D3-Präparaten die Dosierung fehlte, nahmen wir an, dass der Patient 800 IE/d erhält. Dies aufgrund häufiger fehlender Einträge seitens der Ärzte und der äusserst breiten Verschreibung dieser Präparate. Bei Dosisangaben mit einer täglichen Minimal- bzw. Maximaldosierung nahmen wir stets die Maximaldosierung an. Fehlende Einträge über die Anwendung des nach GPGP adaptierten Algorithmus wurden ohne nochmalige Nachfrage beim Hausarzt als `missing` terminiert.

### 3.7 Statistik

Die soziodemographischen und anderen Charakteristika der Hausärzte und Patienten wurden mittels deskriptiver Statistik analysiert. Kontinuierliche Daten wurden mittels Mittelwerten und Standardabweichungen, kategorische Daten mittels Anzahl und Prozenten dargestellt. Für Gruppenvergleiche der oben genannten Charakteristika zwischen der Kontroll- und Interventionsgruppe wurde für kontinuierliche Daten t-Test und für kategorische Daten der Chi-Quadrat-Test verwendet. Als Signifikanzniveau wurde ein zweiseitiger p-Wert  $< 0.05$  definiert. Die Datenanalyse erfolgte mithilfe des Statistikprogrammes R® [35].

### 3.8 Ethik

Für die zugrundeliegende randomisiert-kontrollierte Studie wurde die Genehmigung der Leit-Ethikkommission des Kantons Zürich eingeholt (« The prevention of polypharmacy in primary care patients Trial (4P-RCT) » KEK-ZH-Nr: 2014-0595). Für den Export der für diese Studie notwendigen Daten wurde ein gesonderter Antrag

zur «epidemiologischen Untersuchung der Baseline Daten nach Abschluss der Rekrutierung der Interventionsstudie» gestellt und erteilt.

### 3.9 Finanzierung des Projektes

Das vorliegende Projekt wurde durch das Förderprogramm «Versorgungsforschung im Gesundheitswesen» als gemeinsame Initiative der SAMW (Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften) und der Bangerter-Stiftung unterstützt.

## 4. Resultate

### 4.1 Studienpopulation

#### 4.1.1 Teilnehmende Hausärzte

Insgesamt nahmen 46 Hausarztpraxen, davon 28 im Kanton Zürich, 7 im Kanton St. Gallen und 11 im Kanton Luzern an der Studie teil. Die Hausärzte waren durchschnittlich 49.42 (Mittelwert; SD 9.32) Jahre alt, zu n=30 (65%) männlichen Geschlechts und wiesen durchschnittlich 13.62 (9.73) Jahre Praxiserfahrung auf; n=10 (22%) der Hausärzte arbeiteten alleine in einer Praxis und n=21 (46%) waren einem Ärztenetzwerk angeschlossen (siehe Tabelle 2).

#### 4.1.2 Patientenkollektiv

Die in die Studie eingeschlossenen 334 Patienten hatten ein durchschnittliches Alter von 76.18 (8.45) Jahren, n=152 (46%) davon waren männlich. n=119 (36%) der Studienpopulation lebten alleine zu Hause, n=173 (52%) lebten gemeinsam mit Angehörigen zu Hause und n=38 (11%) lebten in einer Pflegeinstitution.

Das durchschnittliche Gewicht betrug 76.80 kg (SD), der durchschnittliche Blutdruckwert war 138/75 mmHg (SD). Die drei erhobenen Laborparameter hatten durchschnittliche (SD) folgende Werte: Hämoglobin (Hb 12.84 g/dl), Thyreoidea stimulierendes Hormon (TSH 2.15  $\mu$ IU/ml) und glykolisiertes Hämoglobin (HbA1c 7.30%).

Jeder der 334 Patienten nahm im Durchschnitt 8.46 Medikamente (2.94) pro Tag ein. Die Schwere des Leidens an der Hauptbeschwerde wurde auf einer VAS-Skala von 1-10 mit 4.18 (2.50) und die Lebensqualität (QoL) auf einer Skala von -2 bis +2 mit 0.77 (1.55) bewertet. Der aktuelle Gesundheitszustand wurde auf einer VAS-Skala von 0-100 mit 65.83 (17.86) bewertet (siehe Tabelle 2).

<b>Patienten</b>	
Anzahl Patienten (n, %)	334
männlich	152 (46%)
Alter (mean, SD)	76.18 (8.45)
Gewicht (mean, SD)	76.80 (16.06)
Blutdruck in mmHg	
systolisch (mean, SD)	137.65 (18.7)
diastolisch (mean, SD)	75.44 (12.08)
Hämoglobin in g/dl (mean, SD)*	12.84 (1.56)
TSH in $\mu$ IU/ml (mean, SD)*	2.15 (1.54)
HbA1c in % (mean, SD)*	7.30 (1.44)
Anzahl täglich eingenommener Medikamente (mean, SD)	7.8 (2.50)
Subjektive Leidenseinschätzung, VAS (mean, SD) °	4.18 (2.50)
Lebensqualität, QoL (mean, SD) §	0.77 (1.55)
Aktueller Gesundheitszustand $\phi$	65.83 (17.86)
Wohnsituation	
alleine zu Hause lebend (n, %)	119 (36%)
mit Angehörigen zu Hause lebend (n, %)	173 (52%)
in einer Pflegeinstitution lebend (n, %)	38 (11%)
<b>Hausärzte</b>	
Anzahl Hausärzte (n, %)	46
männlich	30 (65%)
Alter (mean, SD)	49.42 (9.32)
Jahre der Arbeitserfahrung (mean, SD)	13.62 (9.73)
Einzelpraxis (n, %)	10 (22%)
Praxis an Netzwerk angeschlossen (n,%)	21 (46%)

Tabelle 2: Demographische Daten der Studienpopulation (Patienten und Hausärzte) vor der Randomisierung. \* Hämoglobin und TSH wurden nur bei Pat. erhoben, bei welchen eine Eisen-Vitamin B12- oder Schilddrüsenhormon-Substitution aktuell war. HbA1c wurde nur bei bekanntem Diabetes Mellitus erhoben. ° Zahlenwert auf einer Skala von 0-10. § Zahlenwert auf einer Skala von -2 bis +2.  $\phi$  Zahlenwert auf einer Skala von 0 bis 100.

#### 4.1.3 Hausärzte nach der Randomisierung

Die Hausärzte wurden zu 43% (n=20) in die Interventionsgruppe und zu 57% (n=26) in die Kontrollgruppe randomisiert. In der Interventionsgruppe fanden sich n=14 (70%) männliche Hausärzte mit einem durchschnittlichen Alter von 49.2 (9.94) Jahren und einer Praxiserfahrung von 13.27 (10.53) Jahren. n=7 (35%) der Hausärzte arbeiteten in einer Einzelpraxis, n=12 (60%) waren einem Ärztenetzwerk angeschlossen. Die Kontrollgruppe setzte sich aus n=16 (62%) männlichen Hausärzten zusammen, welche im Mittel 49.65 (8.92) Jahre alt waren und 13.94 (9.19) Jahre an Praxiserfahrung aufwiesen, n=3 (12%) der Hausärzte arbeiteten in einer Einzelpraxis, n=9 (35%) waren einem Ärztenetzwerk angeschlossen (siehe Tabelle 3).

#### 4.1.4 Patientenkollektiv nach der Randomisierung

Die Interventionsgruppe beinhaltete 128 Patienten, wovon n=48 (38%) männlich waren, die Kontrollgruppe zählte 206 Patienten mit n=104 (50%) männlichem Anteil. Die Patienten der Interventionsgruppe nahmen täglich im Durchschnitt 7.85 (2.61) verschiedene Medikamente ein, während es in der Kontrollgruppe 7.77 (2.45) waren. Die Blutdruckwerte waren in der Kontrollgruppe mit (BD 138/75 mmHg) nicht signifikant höher als in der Interventionsgruppe (BD 136/77 mmHg). In der Interventionsgruppe lagen das Hb bei 12.88 g/dl, das HbA1c bei 7.70% und das TSH bei 2.50 µU/ml. In der Kontrollgruppe lag der Wert für das Hb bei 12.83 g/dl, das HbA1c bei 7.20% und das TSH bei 2.01 µU/ml.

Die Interventionsgruppe gab für die subjektive Leidenseinschätzung der Hauptbeschwerde auf der VAS-Skala 1-10 mit 4.12 (4.28) an, die Kontrollgruppe 2.59 (2.36). Die Lebensqualität (QoL; -2 bis +2) schätzte die Interventionsgruppe mit 0.92 (1.88) ein, während sie in der Kontrollgruppe tiefer bei 0.68 (1.29) lag. Die Bewertung des aktuellen Gesundheitszustandes (1-100) fiel in der Interventionsgruppe mit 67.10 (18.11) und in der Kontrollgruppe mit 65.03 (17.71) aus.

In der Interventionsgruppe lebten n=45 (35%) alleine, n=68 (53%) lebten zusammen mit Angehörigen und n=15 (12%) lebten in einer Pflegeinstitution. In der Kontrollgruppe lebten n=74 (36%) alleine, n=105 (51%) lebten in der Familie, n=23 (11%) lebten in einer Pflegeinstitution und bei n=4 (2%) fehlten die entsprechenden Daten. Es zeigten sich keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen (siehe Tabelle 3).

<b>Patienten</b>			
	Interventionsgruppe	Kontrollgruppe	p-Wert
Anzahl Patienten (n, %)	128	206	
männlich	48 (38%)	104 (50%)	
Alter (mean, SD)	76.91 (8.12)	75.73 (8.64)	0,218
Gewicht (mean, SD)	75.56 (18.94)	77.23 (14.99)	0,577
Blutdruck in mmHg			
systolisch (mean, SD)	135.62 (15.97)	138.38 (19.58)	0,371
diastolisch (mean, SD)	76.84 (11.36)	74.94 (12.33)	0,342
Hämoglobin in g/dl (mean, SD)	12.88 (1.82)*	12.83 (1.54)*	0,954
TSH in µIU/ml (mean, SD)	2.50 (1.86)*	2.01 (1.42)*	0,488
HbA1c in % (mean, SD)	7.70 (1.74)*	7.20 (1.35)*	0,355
Anzahl täglich eingenommener Medikamente (mean, SD)	7.85 (2.61)	7.77 (2.45)	0,778
Subjektive Leidenseinschätzung, VAS (mean, SD) °	4.12 (4.28)	2.59 (2.36)	0.556
Lebensqualität, QoL (mean, SD)§	0.92 (1.88)	0.68 (1.29)	0.168
Aktueller Gesundheitszustand (mean, SD) φ	67.10 (18.11)	65.03 (17.71)	0.303
Wohnsituation			
alleine zu Hause lebend (n, %)	45 (35%)	74 (36%)	0.505
mit Angehörigen zu Hause lebend (n, %)	68 (53%)	105 (51%)	
in einer Pflegeinstitution lebend (n, %)	15 (12%)	23 (11%)	
<b>Hausärzte</b>			
Anzahl Hausärzte (n, %)	20 (43%)	26 (57%)	
männlich	14 (70%)	16 (62%)	0.713
Alter (mean, SD)	49.2 (9.94)	49.65 (8.92)	0,881
Jahre der Arbeitserfahrung (mean, SD)	13.27 (10.53)	13.94 (9.19)	0,838
Einzelpraxis (n, %)	7 (35%)	3 (12%)	0,274
Praxis an Netzwerk angeschlossen (n,%)	12 (60%)	9 (35%)	0,533

Tabelle 3: Demographische Daten der Studienpopulation (Patienten und Hausärzte) nach der Randomisierung in Kontroll- und Interventionsgruppe. Testung bzgl. signifikanter Unterschiede zwischen den beiden Gruppen. \* Hämoglobin und TSH wurden nur bei Pat. erhoben, bei welchen eine Eisen- Vitamin B12- oder Schilddrüsenhormon-Substitution aktuell war. HbA1c wurde nur bei



bekanntem Diabetes Mellitus erhoben. ° Zahlenwert auf einer Skala von 0-10. § Zahlenwert auf einer Skala von -2 bis +2. φ Zahlenwert auf einer Skala von 0 bis 100.

#### 4.1.5 Prävalenz aller genannten Diagnosen

Insgesamt wurden n=1`375 Diagnosen (siehe Abbildung 3) durch die Hausärzte erfasst. Im Durchschnitt dokumentierten die Hausärzte 4.11 Diagnosen pro Patient. Am häufigsten wurden kardiovaskuläre Diagnosen n=471 (34%) genannt. Die beiden häufigsten Diagnosen innerhalb dieser Gruppe waren die Hypertonie n=220 (46.7%) und die Koronare Herzkrankheit n=97 (20.6%). Diagnosen des metabolisch/endokrinen Systems waren am zweithäufigsten n=194 (14%), wobei daraus die zwei häufigsten Diagnosen der Diabetes mellitus Typ II n=104 (53.6%) und die Adipositas n=48 (24.7%) waren. An dritter Position fanden sich Diagnosen, welche den Bewegungsapparat betrafen n=186 (13.5%). In dieser Gruppe waren die Arthrose n=65 (34.9%) und Diagnosen der Wirbelsäule n=63 (33.9%) am häufigsten. Weitere häufige Diagnosen fanden sich im neurologischen/psychiatrischen Bereich n=126 (9.1%), wobei die periphere Polyneuropathie n=37 (29.3%) und Depression n=35 (27.7%) die häufigsten Diagnosen waren. n=168 (12%) Diagnosen wurden in unserer Datenbank als `verschiedene` bzw. `nicht klassifizierbar` abgelegt.

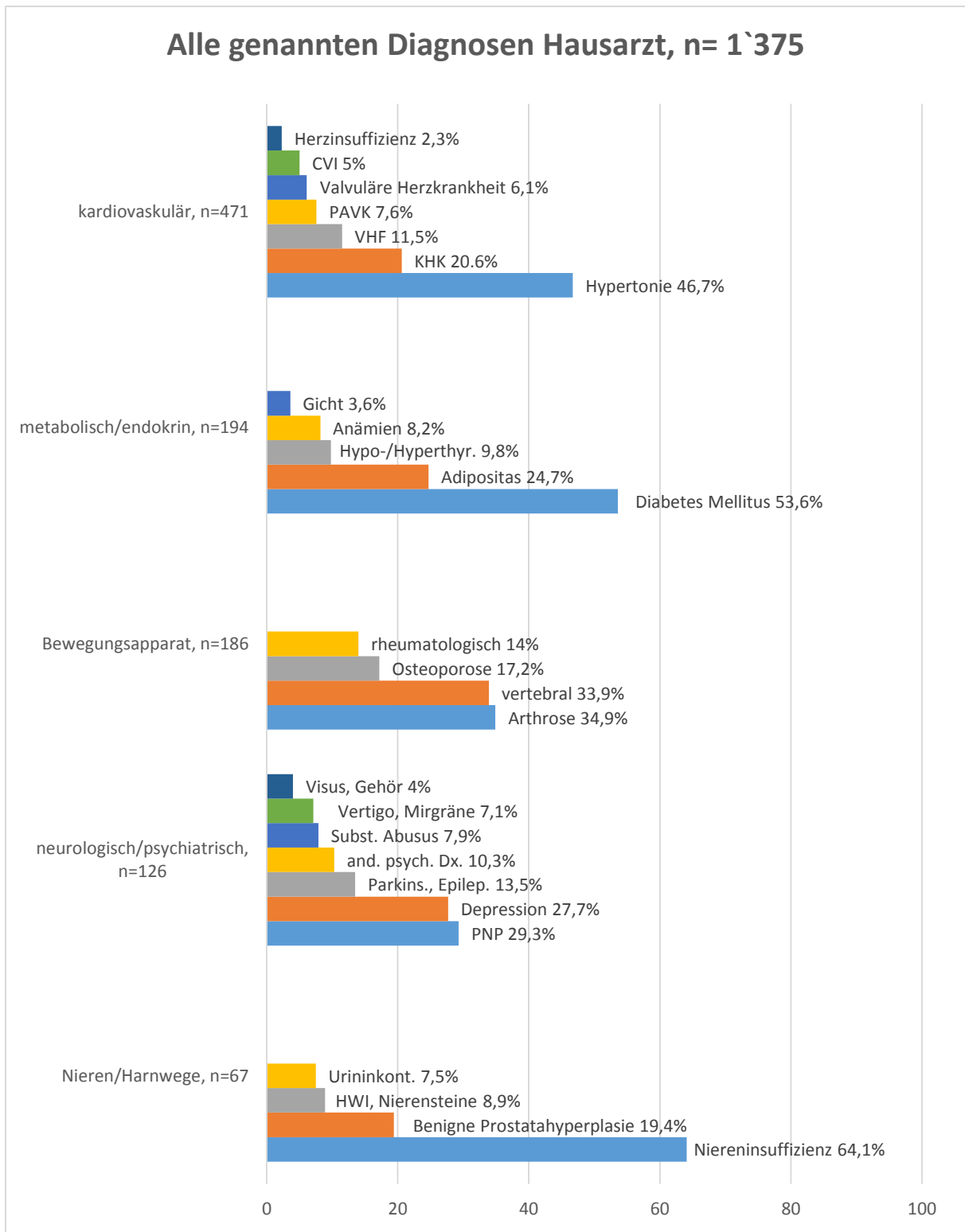


Abbildung 3: Sämtliche durch die Hausärzte genannte Diagnosen (n=1375), max. 7 Diagnosen pro Patient, ohne Priorisierung. Weitere Diagnosen wurden aufgrund ihrer geringen Prävalenz nicht dargestellt (respiratorisch, n=57; GIT, n=46; Karzinome, n=33; Venen, n=27).

#### 4.1.6 Prävalenz der Hauptdiagnosen

Die häufigsten erfassten Hauptdiagnosen (siehe Abbildung 4) waren kardiovaskulären oder endokrinen Ursprungs oder betrafen den Bewegungsapparat. Von n=334 erfassten Hauptdiagnosen betrafen n=132 (39.5%) das kardiovaskuläre System. Die beiden häufigsten Diagnosen innerhalb dieser Gruppe waren die Hypertonie n=52 (39.4%) und die koronare Herzkrankheit n=48 (36.4%). Dyslipidämie wurde n=1 (0.3%) genannt. Das endokrine System betrafen n=54 (16%) Hauptdiagnosen, wobei daraus die häufigste Diagnose der Diabetes mellitus Typ II n=51 (94.4%) war. Den Bewegungsapparat betrafen n=40 (12%) Hauptdiagnosen. Am häufigsten waren Diagnosen der Wirbelsäule n=21 (52.5%), rheumatologische Diagnosen n=9 (22.5%) und Arthrosen (n=8; 20%) wurden etwa gleich häufig genannt. Diese waren gefolgt von neurologischen/psychiatrischen Diagnosen n=27 (8%), wobei die Diagnosen periphere Polyneuropathie (n=14; 51.8%) und Depression (n=7; 25.9%) am häufigsten waren. Karzinome wurden n=12 (3.6%) genannt. (siehe Abbildung 4)

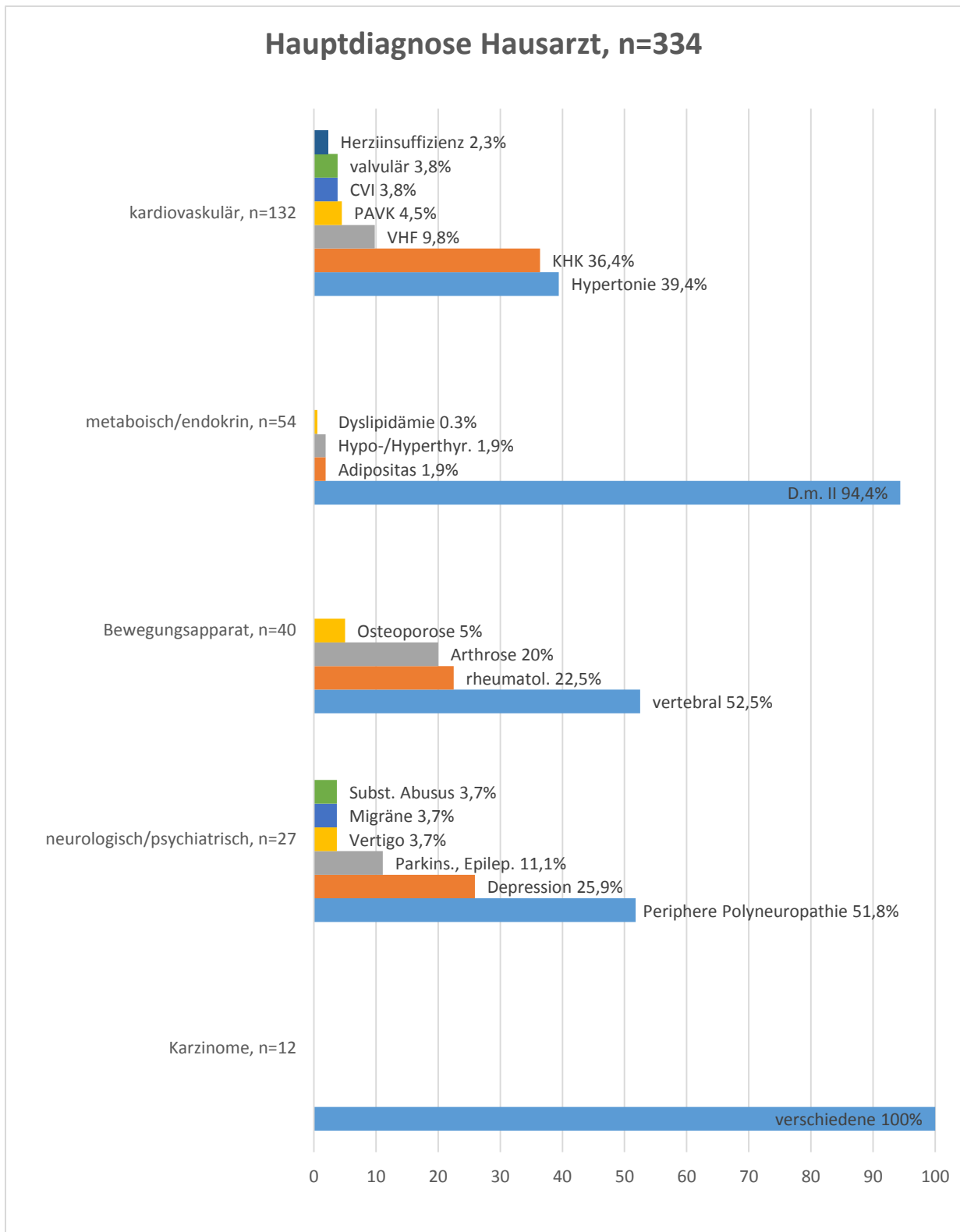


Abbildung 4: Hauptdiagnose der Hausärzte (n=334). Weitere Diagnosen wurden aufgrund ihrer geringen Prävalenz nicht dargestellt (respiratorisch, n=9; GIT, n=7; Venen, n=7; Nieren/Harnwege, n=2).

#### 4.1.7 Prävalenz der Hauptbeschwerde der Patienten

Die häufigsten erfassten Hauptbeschwerden (siehe Abbildung 5) betrafen den Bewegungsapparat, waren allgemeiner und unspezifischer Natur oder betrafen das respiratorische System. Von n=321 erfassten Hauptbeschwerden betrafen n=132 (41.1%) den Bewegungsapparat, wobei die beiden häufigsten Beschwerden in dieser Gruppe die unteren Extremitäten n=50 (37.9%) und den Rücken n=46 (34.8%) betrafen, n=74 (23%) Allgemeinsymptome wurden aufgelistet, wobei Schmerzen n=26 (35.1%), nicht weiter differenzierte Allgemeinsymptome n=22 (29.7%) und Schwäche n=21 (28.4%) am häufigsten genannt wurden. Die drittgrösste Gruppe beinhaltete respiratorische Beschwerden mit n=31 (9.7%), wobei Dyspnoe n=18 (58%) am häufigsten genannt wurde. In der Untergruppe `Verschiedene` n=52 (16.2%) wurden folgende Beschwerden gelistet: F: Auge n=11 (21.1%); K: Kreislauf n=7 (13.4%); P: psychische Beschwerden n=8 (15.4%); S: Haut n=7 (13.4%); T: metabolische/endokrine Erkrankungen n=9 (17.3%); U: urologische Beschwerden n=5 (9.6%); Z: soziale Probleme n=5 (9.6%).

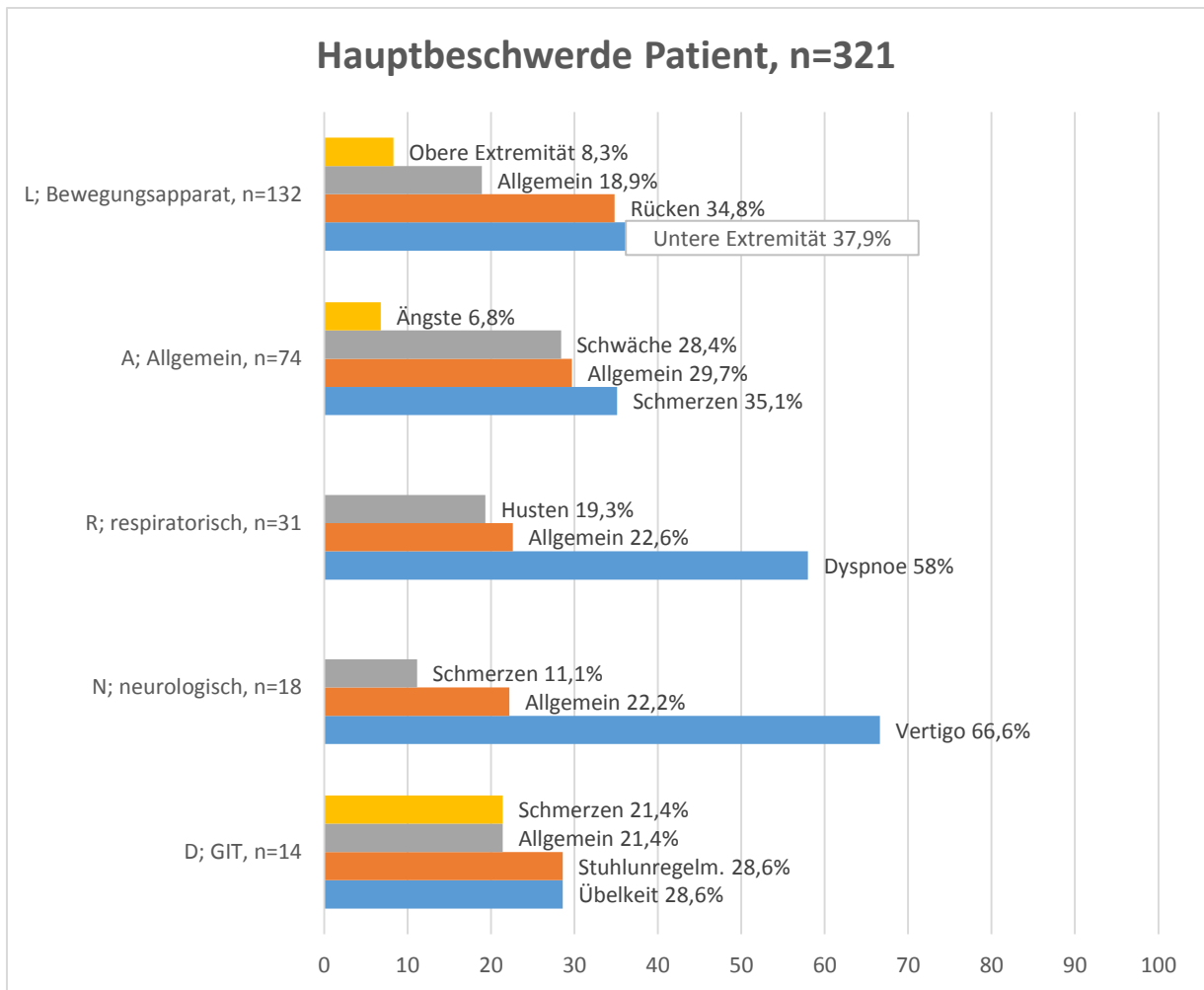


Abbildung 5: Hauptbeschwerde Patienten klassifiziert nach ICPC-2: aktuellste und schwerwiegendste Beschwerde aus Patientensicht. Beschwerden unter der Rubrik `verschiedene` wurden aufgrund der niedrigen Prävalenz der einzelnen Gruppen in vorliegender Graphik nicht dargestellt.

#### 4.1.8 Prävalenz aller genannter Beschwerden aus Arztsicht

Insgesamt wurden durch die Hausärzte n=269 Beschwerden erfasst (siehe Abbildung 6). Die häufigsten Beschwerden betrafen den Bewegungsapparat n=89 (33%), wobei am häufigsten der Rücken n=28 (31.5%) und die unteren Extremitäten n=25 (28.1%) betroffen waren.

Als zweithäufigste Beschwerden wurden allgemeine Beschwerden genannt n=52 (19,3%), wobei Schwäche n=19 (36.5%) und Schmerzen n=14 (26.9%) am häufigsten genannt wurden.

An dritter Stelle fanden sich die respiratorischen Beschwerden n=32 (12%), wobei die Dyspnoe n=21 (65.5%) am häufigsten genannt wurde. Weitere häufige Beschwerden waren neurologischer Natur n=17 (6.3%), wobei am häufigsten der Schwindel n=13 (76.5%) genannt wurde.

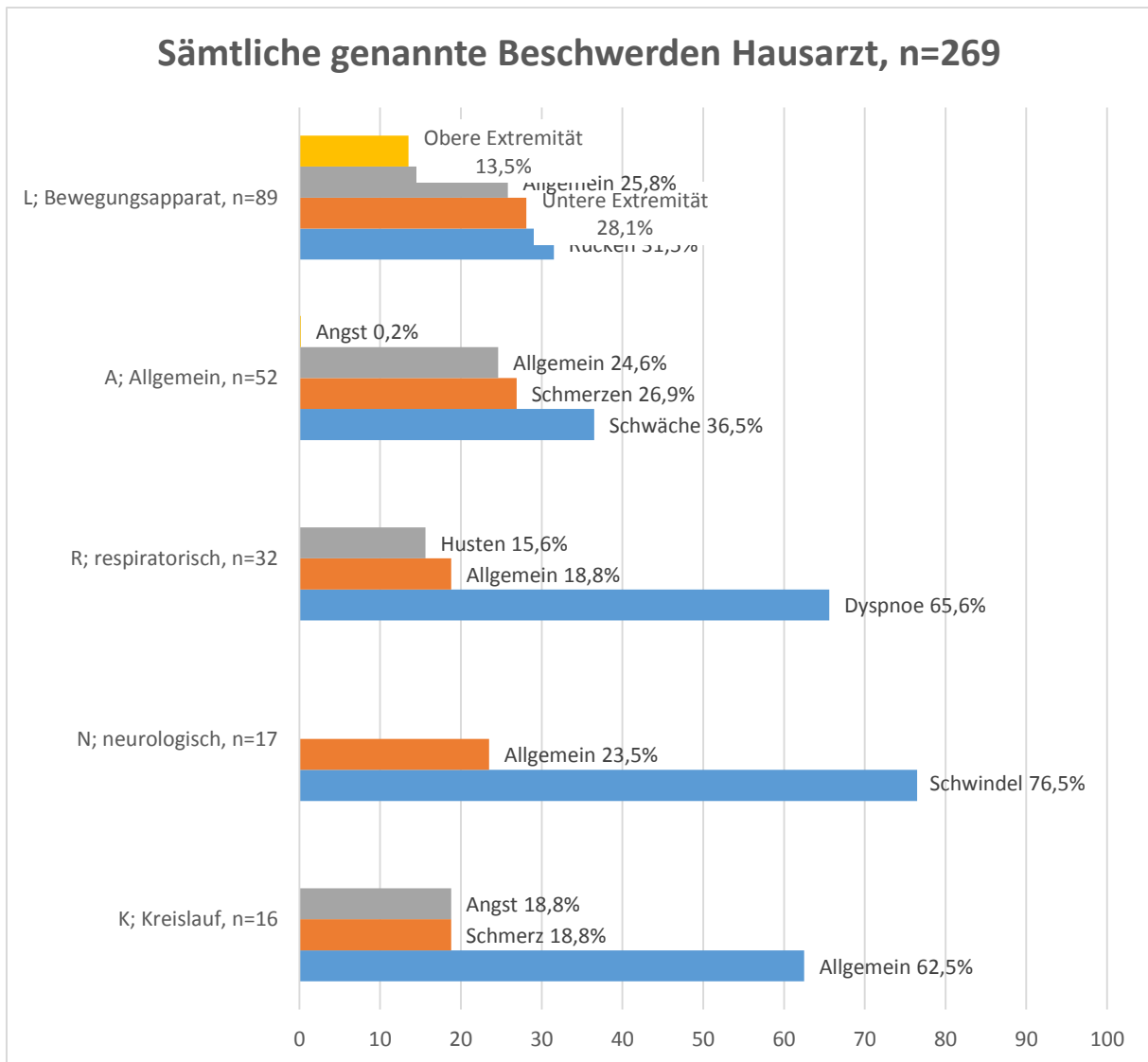


Abbildung 6: Sämtliche Beschwerden aus Arztsicht klassifiziert nach ICPC-2; Weitere Beschwerden wurden aufgrund ihrer geringen Prävalenz nicht dargestellt (D: Verdauungssystem, n=15; P: psychologisch, n=14; T: endokrin-metabolisch-Ernährung, n=14; F: Auge, n=6; U: urologisch, n=6; S: Haut, n=3; Z: soziale Probleme, n=3; in 2 Fällen fehlten die Angaben).



#### 4.1.9 Prävalenz der Hauptbeschwerde aus Arztsicht

Die häufigsten durch die Hausärzte erfassten Beschwerden (siehe Abbildung 7) betrafen den Bewegungsapparat, waren allgemeiner und unspezifischer Natur oder betrafen das respiratorische System. Von n=126 erfassten Hauptbeschwerden betrafen n=52 (41.3%) den Bewegungsapparat. Am häufigsten wurden Beschwerden des Rückens n=20 (38.5%) und der unteren Extremitäten n=16 (30.8%) genannt. Als zweithäufigste genannte Beschwerden wurden allgemeine Beschwerden n=30 (23.8%) genannt, wobei Allgemeinsymptome n=11 (36.7%), Schmerzen n=10 (33.3%) und Schwindel n=8 (26.7%) am häufigsten vorkamen. An dritten Stelle fanden sich wiederum respiratorische Beschwerden n=15 (11.9%), wobei die Dyspnoe n=11 (73.3%) häufigste genannte Beschwerde war.

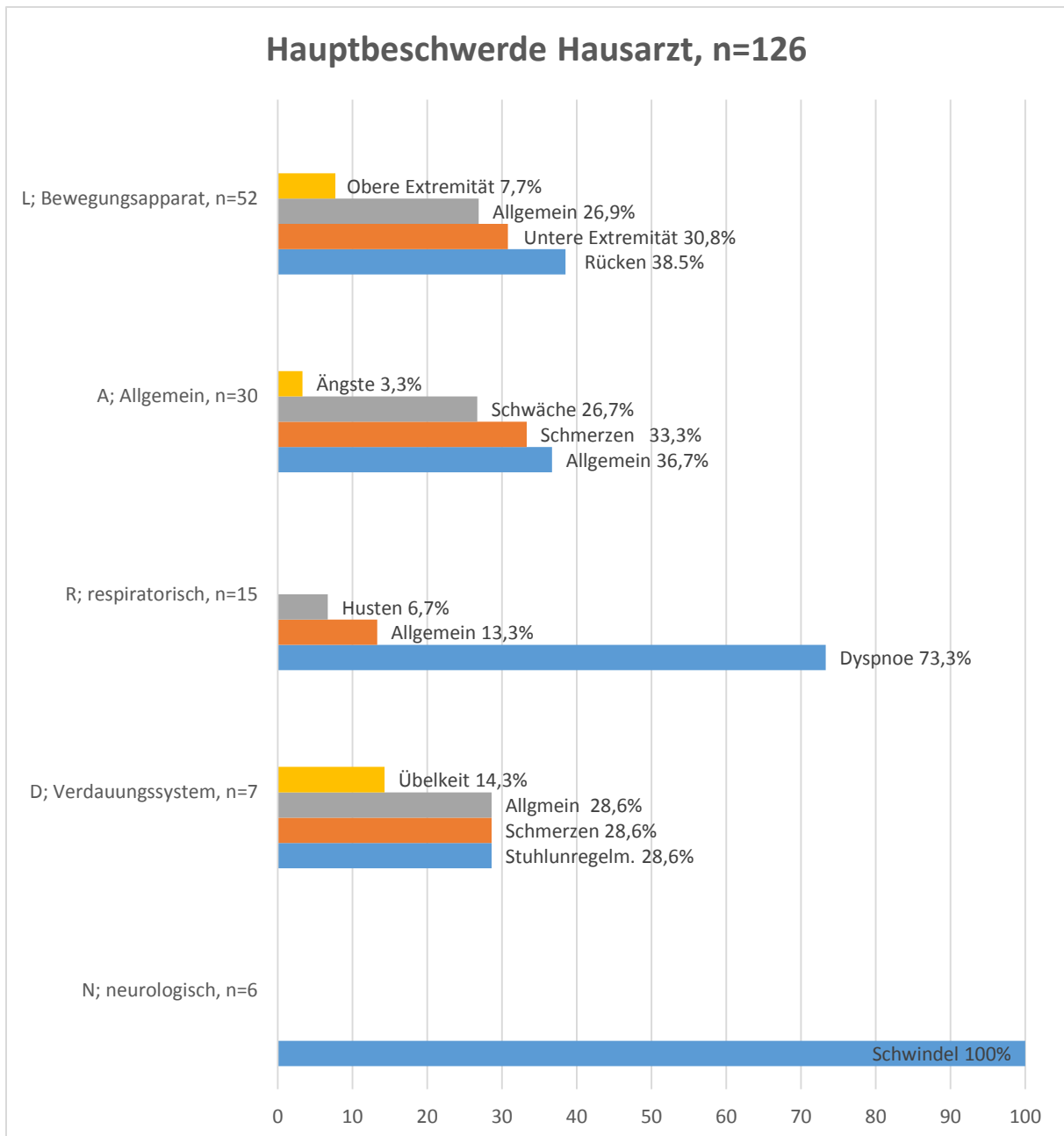


Abbildung 7: Hauptbeschwerde Arzt klassifiziert nach ICPC-2; Weitere Beschwerden wurden aufgrund ihrer geringen Prävalenz nicht dargestellt (K: Kreislauf, n=3; S: Haut, n=2; Z: soziale Probleme, n=2; F: Auge, n=2; P: psychologisch, n=1; U: urologisch, n=1; in 2 Fällen fehlten die Angaben)

#### 4.1.10 Prävalenz der verschriebenen Medikamente nach Substanzgruppen

Die Klassifizierung erfolgte gemäss den international anerkannten ATC-Codes [30]. Die grösste Gruppe der verschriebenen Medikamente wirkte auf das kardiovaskuläre System n=793 (30.1%), wobei pro Patient im Durchschnitt 2.37 Präparate dieser Klasse verordnet wurden. Die Gruppe setzte sich aus verschiedenen Klassen von Antihypertensiva und weiteren auf das kardiovaskuläre System wirkende Stoffe (Betablocker, Diuretika, Antiarrhythmika, Vasodilatoren und kapillarstabilisierende Mittel, etc.) zusammen.

Die zweitgrösste Gruppe bildeten die neurologisch-analgetischen Wirkstoffe n=411 (15.6%) wobei neben den Analgetika auch die Psychopharmaka dazugezählt wurden. So setzte sich die Gruppe aus verschiedenen Klassen von Analgetika, Psychoanaleptika, Psycholeptika, ferner Antiepileptika, Mittel gegen M. Parkinson und parkinsonähnliche Syndrome, Muskelrelaxantien, Antivertiginosa und Mittel gegen Migräne zusammen. Die Antikoagulantien n=269 (10.2%) bildeten die drittgrösste Gruppe und beinhalteten Thrombozytenaggregationshemmer und OAK. Stoffe mit Wirkungen auf den Gastrointestinaltrakt n=229 (8.7%) und die endokrinen Wirkstoffe n=219 (8.3%) bildeten die nächsten grossen Gruppen der verschriebenen Medikamente.

Eine weitere grosse Gruppe bestand aus Immunsuppressiva und Respirativa n=92 (3.5%) zu der neben Inhalativa, systemisch wirksamen Glucocorticoide, Immunsuppressiva per se und Rhinologika gezählt wurden.

Zur besseren Übersicht wurden in Abbildung 8 folgende Substanzklassen unter `Verschiedene` n=420 (15.9%) subsummiert: Vitamine/Mineralstoffe, Medikamente mit Wirkung auf die ableitenden Harnwege/Prostata, Urikostatika, Ophthalmologika. (siehe Abbildung 8).

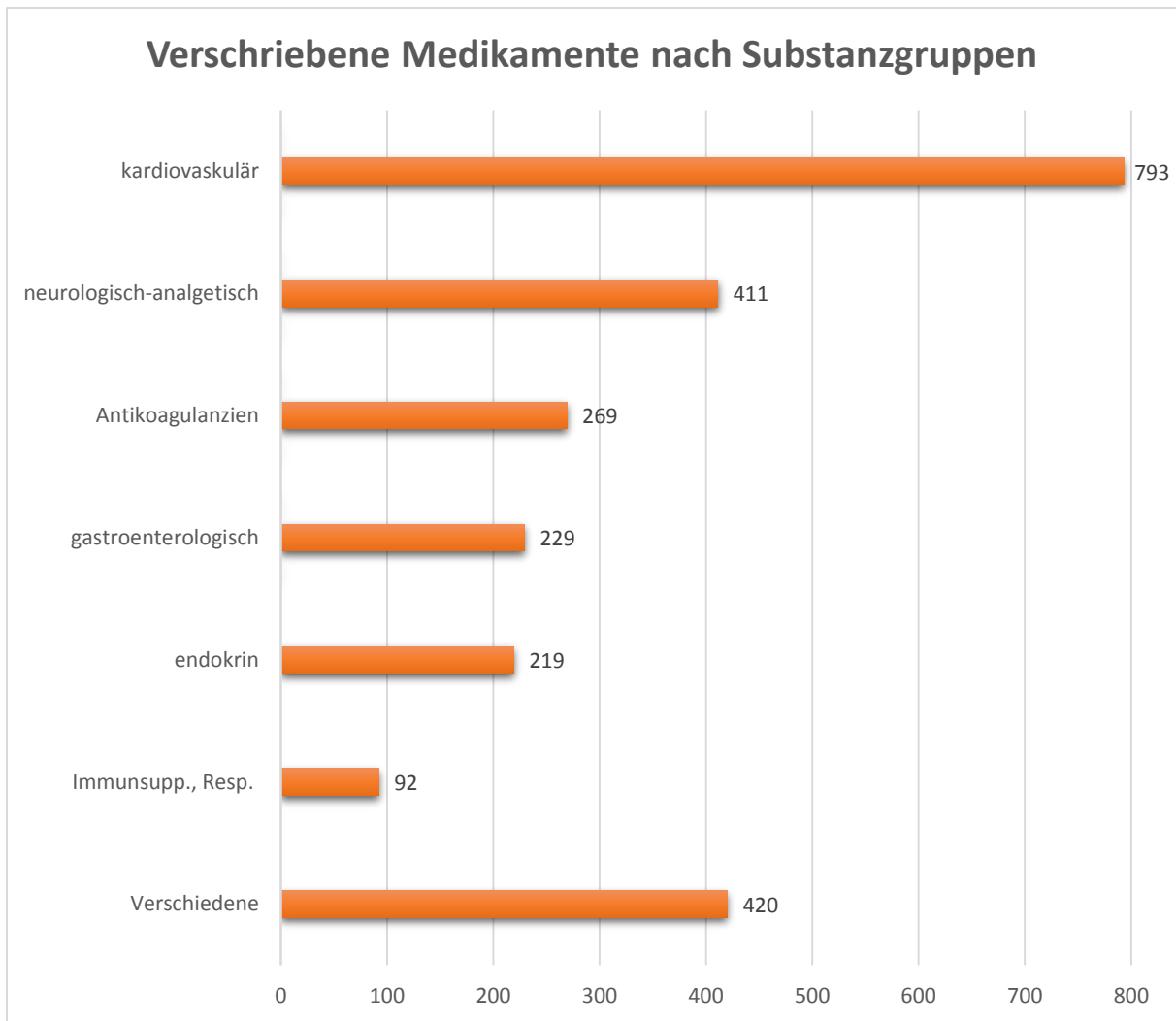


Abbildung 8: Verschriebene Medikamente nach Substanzgruppen.

#### 4.1.11 Aufschlüsselung der Substanzgruppen

In Abbildung 9 wurden die Hauptschutzgruppen in ihre Unterkategorien weiter aufgeschlüsselt. Innerhalb der Antihypertensiva (n=355) gehörten ACE-Hemmer n=113 (31.8%) und Angiotensin-II-Antagonisten n=130 (36.6%) zu den am häufigsten verordneten Wirkstoffklassen. Kombinationspräparate eines ACE-Hemmers, Angiotensin-II-Antagonisten oder Kalziumkanalblockers mit einem Diuretikum waren häufig.

Bei den antithrombotischen Wirkstoffen (n=269) dominierten die Thrombozytenaggregationshemmer n=181 (67.3%), wobei Acetylsalicylsäure (ASS 100mg) das am häufigsten verschriebene Präparat war. Bei den oralen Antikoagulationen (n=88) wurden die Vitamin-K-Antagonisten n=65 (74%) etwa drei Mal häufiger verschrieben als die modernen Faktor-Xa-Inhibitoren n=23 (26%). Weitere häufige Präparate, welche zu den kardiovaskulären Medikamenten gezählt wurden, waren Stoffe zur Beeinflussung des Lipidstoffwechsels (n=195). Den grössten Anteil bildeten die HMG-CoA-Reduktasehemmer n=188 (96%), gefolgt von Fibraten und Mischpräparaten n=7 (4%). In der antidiabetischen Therapie (n=163) wurden zu zwei Dritteln orale Antidiabetika n=113 (69,3%) und zu rund einem Drittel n=50 (30,7%) Insuline verordnet. Medikamentöse Stoffe zur Beeinflussung einer Hypothyreose n=46 (82.1%) machten den grössten Anteil unter den „weiteren endokrinen Stoffen“ (n=56) aus.

Innerhalb der im Gastrointestinaltrakt wirksamen Stoffe (n=219) machten Antacida (Protonenpumpeninhibitoren, mit Ausnahme von einem Präparat) mit n=153 (66%) den grössten Anteil aus. Opiate n=62 (41,3%) waren die am häufigsten verschriebenen Analgetika (n=150). Benzodiazepine n=63 (68.5%) wurden als häufigste Psycholeptika (n=92) verschrieben. Antidepressive Wirkstoffe n=96 (89.7%) wurden als häufigste Psychoanaleptika (n=107) verschrieben. Calcium n=114 (64%) war unter den Mineralstoffen (n=178) und Vitamin D3 n=86 (64.2%) war unter den Vitaminen (n=134) das am häufigsten verschriebene Substrat. Inhalativa n=57 (62%) und systemische Immunsuppressiva n=32 (34,8%) machten in der Gruppe „Immunsuppressive, Respirativa“ den Hauptteil aus (siehe Abbildung 9).

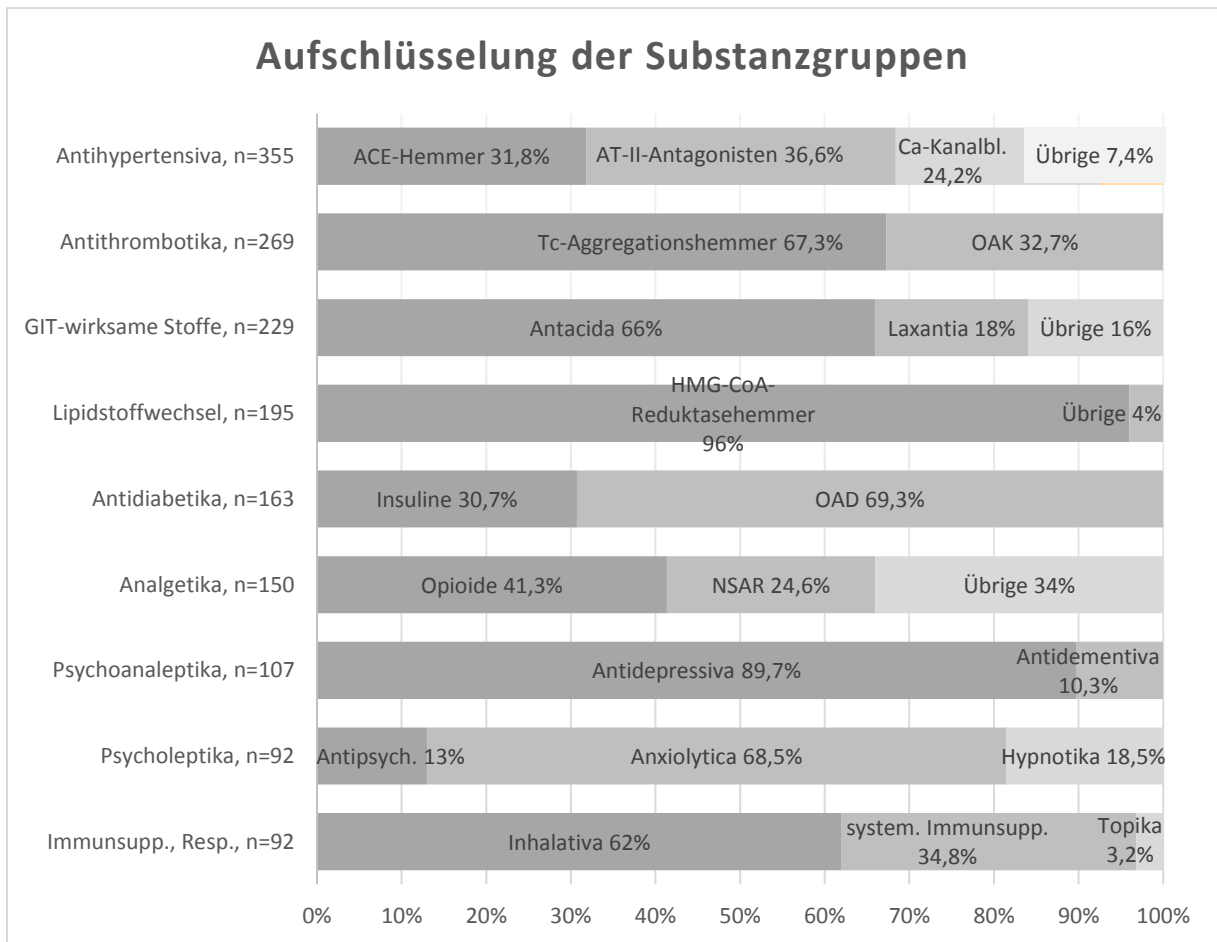


Abbildung 9: Aufschlüsselung der Substanzgruppen. Weniger relevante Substanzgruppen wurden aufgrund klinischer Expertise und Konsensus innerhalb des Forschungsteams weggelassen (Mineralstoffe, n=178; Vitamine, n=134; weitere endokrine Stoffe, n=56).

## 4.2 Konkordanzanalysen

### 4.2.1 Konkordanz von Diagnosen mit der Hauptbeschwerde der Patienten

Insgesamt wurden von den Hausärzten 1`375 Diagnosen erfasst, wovon 334 Hauptdiagnosen waren, was der Patientenanzahl entsprach. Pro Patient wurden max. 7 Diagnosen in das Erhebungsformular eingetragen. Von den insgesamt 334 Patienten gaben 321 eine Hauptbeschwerde an, bei zwei Patienten fehlten die Angaben und elf Patienten gaben an, keine Hauptbeschwerde zu haben.

Die Hauptbeschwerde der Patienten (n=321) zeigte in n=62 (19.3%) der Fälle eine volle, in n=36 (11.2%) eine moderate und in n=82 (25.5%) eine geringe Konkordanz mit den vom Hausarzt genannten Diagnosen. In n=147 (45,8%) der Fälle konnte keine Konkordanz gefunden werden (siehe Abbildung 10).

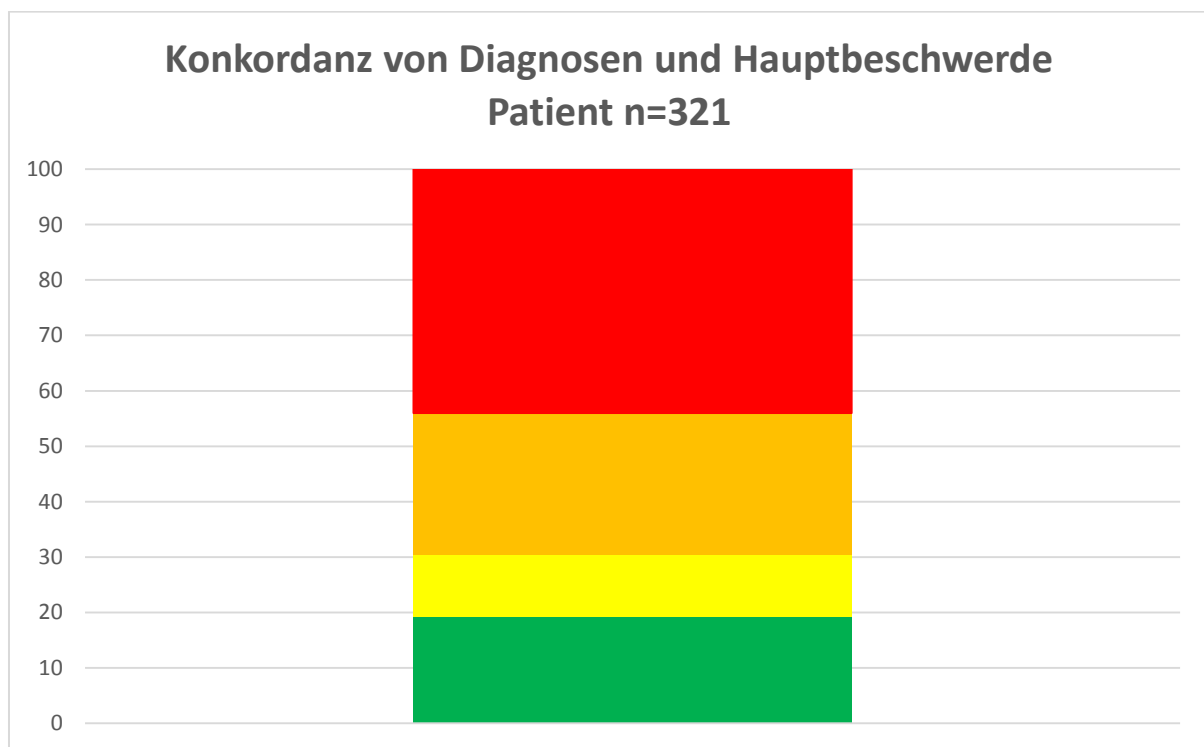


Abbildung 10: Konkordanz Diagnosen Hausarzt und Hauptbeschwerden aus Patientensicht (n=321).  
Farbkodierung: grün = volle Konkordanz, gelb = moderate Konkordanz, orange = geringe Konkordanz, rot = keine Konkordanz.

#### 4.2.2 Konkordanz von Beschwerden aus Arztsicht mit der Hauptbeschwerde der Patienten

Die Hauptbeschwerde der Patienten (n=321) zeigte auf ICPC-2 Hauptkategorie-Ebene in n=84 (67.2%) der Fälle eine volle, in n=8 (6.3%) ein moderate und in n=7 (5.5%) eine geringe Konkordanz mit der vom Hausarzt genannten Hauptbeschwerde. In n=27 (21.1%) der Fälle konnte keine Konkordanz gefunden werden.

Auf ICPC-2 Unterkategorie-Ebene zeigte sich in n=71 (56.3%) der Fälle eine volle, in n=6 (4.9%) ein moderate und in n=5 (3.9%) eine geringe Konkordanz mit der vom Hausarzt genannten Hauptbeschwerde. In n=44 (35.2%) der Fälle konnte keine Konkordanz gefunden werden (siehe Abbildung 11).

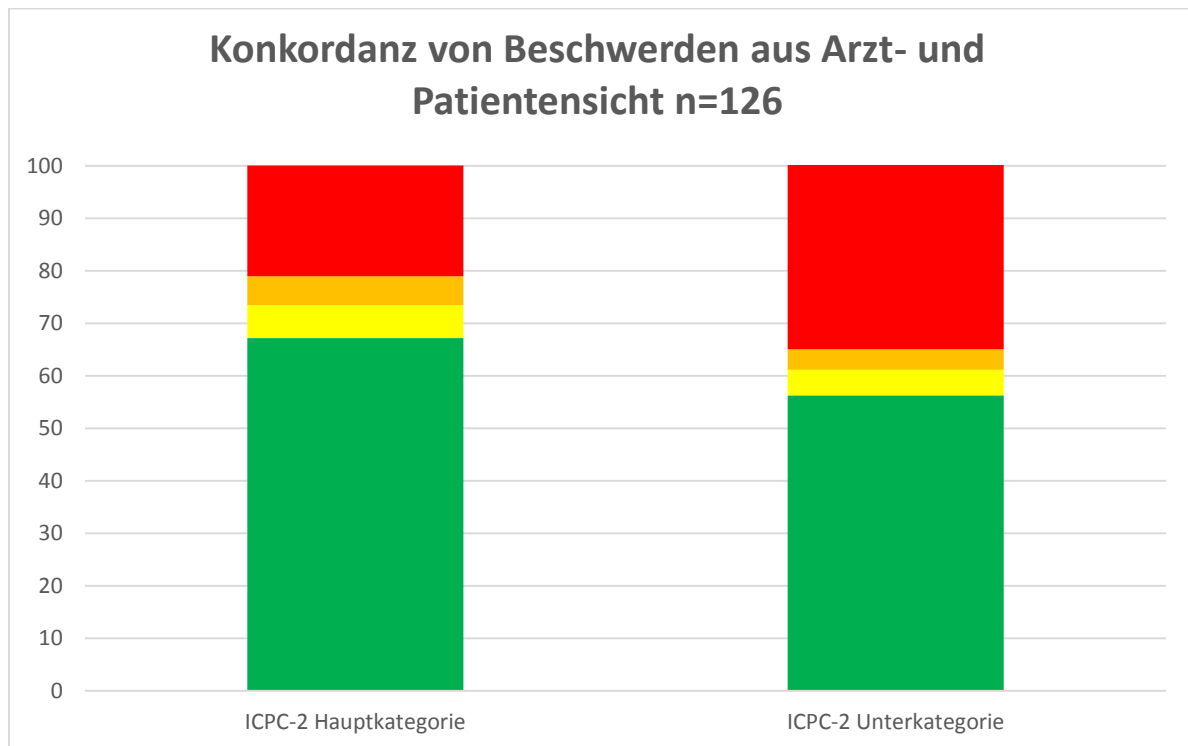


Abbildung 11: Konkordanz Beschwerden Hausarzt und Hauptbeschwerde Pat. (n=126).

Farbkodierung: grün = volle Konkordanz, gelb = moderate Konkordanz, orange = geringe Konkordanz, rot = keine Konkordanz.



#### 4.2.3 Konkordanz von Diagnosen mit der Hauptbeschwerde aus Arztsicht

Die Hauptbeschwerde (n=126) zeigte in n=14 (11.1%) der Fälle eine volle, in n=14 (11.1%) eine moderate und in n=12 (9.5%) eine geringe Konkordanz mit den vom Hausarzt genannten Diagnosen. In n=86 (68.3%) der Fälle konnte keine Konkordanz gefunden werden (siehe Abbildung 12).

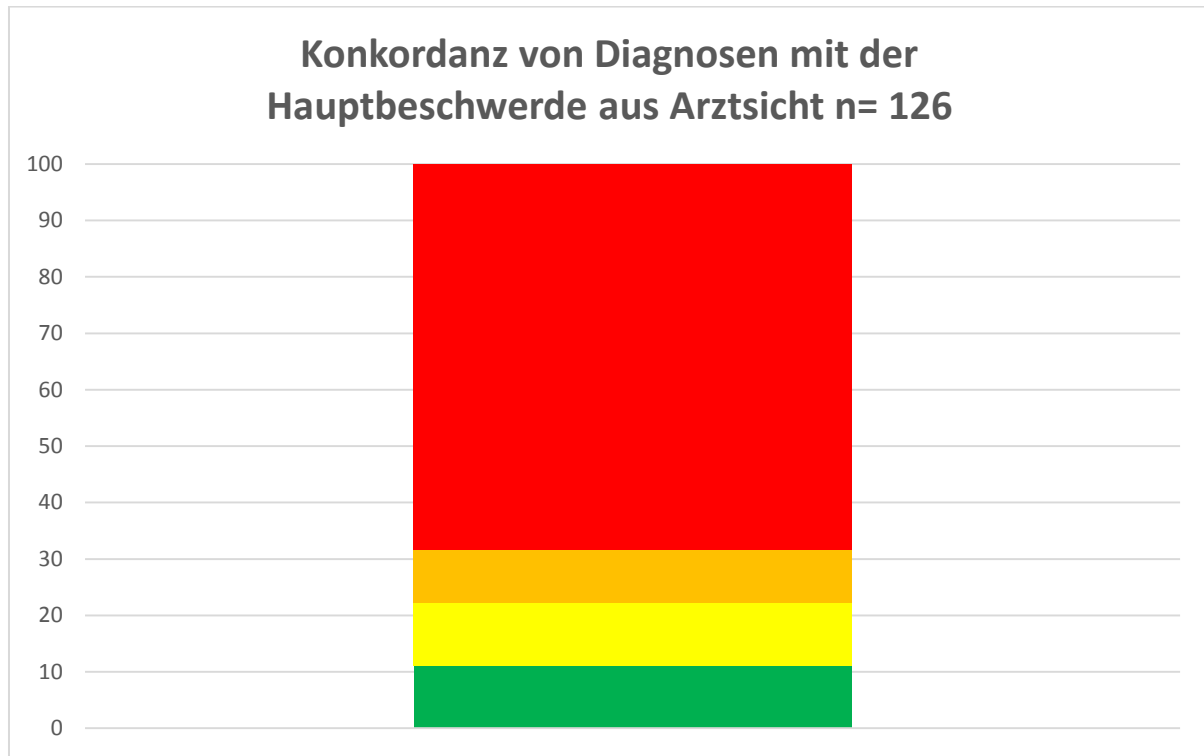


Abbildung 12: Konkordanz der wichtigsten Diagnose und Beschwerde aus Arztsicht n=126.

Farbkodierung: grün = volle Konkordanz, gelb = moderate Konkordanz, orange = geringe Konkordanz, rot = keine Konkordanz.

## 5. Diskussion

### 5.1 Prävalenz von Diagnosen und Beschwerden

#### Prävalenz von Diagnosen

Das primäre Ziel unserer Studie war die Prävalenz von priorisierten Diagnosen und Beschwerden sowohl aus Arzt- als auch Patientensicht in einem multimorbiden Patientenkollektiv im schweizerischen hausärztlichen Setting darzustellen.

Die häufigsten erfassten Hauptdiagnosen waren kardiovaskulären oder endokrinen Ursprungs oder betrafen den Bewegungsapparat.

Ein direkter Vergleich aller in dieser Studie genannten Diagnosen [2, 32, 33, 34] mit den Ergebnissen anderer Studien ist schwierig. Dies wird insbesondere dadurch erschwert, dass die Definitionen der einzelnen Diagnosen sehr unterschiedlich sind und ihre Häufigkeit alleine aufgrund der unterschiedlichen Codierungssysteme stark schwankt. Nur nach sorgsamer Harmonisierung der einzelnen Definitionen der einzelnen Erkrankungen ist ein Vergleich von Studien möglich [37].

Drei grosse deutsche Studien und eine Schweizer Kohortenstudie mit multimorbiden Patienten zeigten eine ähnliche Reihenfolge der häufigsten Diagnosen [34, 38, 39].

Eine Ausnahme zu allen anderen Studien stellte die Häufigkeit von Dyslipidämien dar. Diese wurden in unserer Studie nur bei einem Patienten als Hauptdiagnose, entsprechend einer Prävalenz von 0.3%, genannt. In anderen Studien wurde die Prävalenz von Dyslipidämien mit 40 bis 60% angegeben [2, 32, 33, 34]. Grund für diese Ergebnisse ist nicht die grosse Differenz der untersuchten Population oder Definitionen oder Codierungen wie oben diskutiert. Vielmehr wurde in dieser Studie erstmalig eine Priorisierung der Diagnosen gefordert. Dyslipidämien wurden von den teilnehmenden Hausärzten, im Vergleich zu den anderen Erkrankungen, nicht für die relevanteste Diagnose ihrer multimorbiden Patienten gehalten, und daher nur in einem Fall als Hauptdiagnose genannt. Dies obwohl Dyslipidämien auch in unserer Population sehr häufig waren. Dies lässt sich gut über die hohe Anzahl von verordneten Medikamenten zeigen. So wurden in dieser Studie in 196 Medikamente zur Behandlung von Dyslipidämien verordnet. Somit erhielten rechnerisch 58.7% aller Patienten ein Medikament aus dieser Gruppe, was sich vollkommen mit den Prävalenzen der anderen Studien deckt. Während Dyslipidämien aufgrund ihrer Priorisierung nach Relevanz nur einmal als Hauptdiagnose genannt wurde, wurden Karzinome trotz ihrer absoluten Seltenheit aufgrund ihrer Relevanz in 3.6% aller Fälle als Hauptdiagnose genannt.

Eine andere Studie aus dem Schweizer Setting basierend auf Daten des FIRE-Projekt zeigte bzgl. der häufigsten Diagnosegruppen mit der Ausnahme der oben diskutierten Ausnahmen viele Übereinstimmungen [2].

Der Vergleich mit der indischen Poseidon-Studie [16] zeigt interessanterweise auf, dass die Hypertonie wie bei uns die häufigste Diagnose war, jedoch waren bei Poseidon COPD und pulmonale Infekte die zweit- und dritthäufigste Diagnose. Dies ist dadurch erklärbar, dass hier einerseits Patienten aller Altersklassen eingeschlossen wurden und andererseits grosse geographische und ökonomische Unterschiede bestehen, welche einen direkten Vergleich erschweren.

Weitere Beispiele für den Einfluss der Priorisierung auf Prävalenzen zeigen sich eindrücklich innerhalb der metabolisch/endokrinen Gruppe unserer Studie. Innerhalb aller genannten Diagnosen unserer Studie (1`375) machte Diabetes Mellitus 53.6% und Adipositas 24.7% aus, während sich dieses Verhältnis fast vollständig zugunsten von Diabetes Mellitus verschob, wenn wir die Prävalenzen der Hauptdiagnose betrachteten (94.4% vs. 1.9%). Dies spiegelt gut den ärztlichen Fokus auf Prognosen wieder. Spannend ist auch der Shift bei den Karzinomen, welche bei «allen Dx» insgesamt selten sind, aber falls vorhanden, dann meistens auch als «relevant» eingeschätzt werden.

#### Prävalenz von Beschwerden

Die häufigsten Beschwerden sowohl aus Arzt- als auch Patientensicht betrafen den Bewegungsapparat, waren allgemeiner Natur (Schwäche, Schmerzen etc.) sowie respiratorische Beschwerden.

Soweit uns bekannt ist, ist unsere Studie die erste, welche die Häufigkeit von Beschwerden mit dem klaren Fokus auf die Patientensicht untersucht. Daher ist auch ein direkter Vergleich mit andern Prävalenzstudien nur schwer möglich, da die meisten Studien andere Herangehensweisen wählten. Entweder wurde von einer Einzelbeschwerde (z.B. Schmerz), einem Gesundheitsproblem, einer Diagnose oder von Krankheitsmustern ausgegangen [17, 24, 37, 40, 41], und nicht von subjektiven Wahrnehmungen von Erkrankungen oder Leiden.

Für einen Vergleich ist der beste Proxy vermutlich der Konsultationsgrund, da dieser auch gleichzeitig die Hauptbeschwerde des Patienten darstellt und ihn daher „motiviert“, seinen Hausarzt zu konsultieren. Ein gewisser Bias entsteht

möglicherweise dadurch, dass hier der Anteil der akuten Beschwerden höher ist, als es vielleicht in unserer Studie der Fall war.

In einer zweizeitig durchgeführten Studie aus Dänemark (1993/2012) waren Beschwerden des Bewegungsapparates, psychologische Probleme sowie Erkrankungen des Respirationstraktes die am häufigsten genannten Beschwerden. Die genannten Hauptbeschwerden blieben über den 20-jährigen Untersuchungszeitraum mehr oder weniger konstant, lediglich der Anteil der psychologischen Probleme hatte zugenommen. Zudem erhöhte sich der Anteil der unter dem ICPC-2-Kapitel `A`, Allgemein um 6,2% [17]. Diese Studie umfasste im Unterschied zu unserer Studie Patienten aller Altersklassen. In unserer Studie wurden ebenfalls häufig Allgemeinbeschwerden genannt, welche von den Patienten nicht näher qualifiziert werden konnten.

Tandjung et al. berichteten ebenfalls im Schweizer Hausarztsetting von Beschwerden des Bewegungsapparates als häufigster Konsultationsgrund; gefolgt von kardiovaskulären und respiratorischen Beschwerden [40].

Bezüglich Schmerzen gibt es konsistente Daten, die zeigen, dass die Mehrheit der älteren multimorbiden Bevölkerung unter Schmerzen (vor allem Rückenschmerzen) leidet [41-43].

Im Gegensatz zu den teilweise deutlich unterschiedlichen Prävalenzen von Diagnosen aufgrund der Priorisierung, führte die Priorisierung von Beschwerden zu keinen derartigen Unterschieden. Innerhalb unserer Studie waren die drei häufigsten Organgruppen unabhängig davon, ob wir die Hauptbeschwerden oder alle genannten Beschwerden betrachteten, gleich. Ein Grund dafür dürfte wohl auch die, im Vergleich zu Diagnosen, per se geringere Diversifizierung der Beschwerden sein. Für Beschwerden wurden nur wenige Codierungssysteme entwickelt; ein Beispiel ist das ICPC-2 System, welches im Vergleich zum ICD-10-System mit ca. 80`000 oder mehr Codes nur 100 Codes für Symptome besitzt.

Unabhängig vom Organsystem waren Schmerzen in unserer Population die von Patienten mit Abstand am häufigsten angegebenen Beschwerden. Hauptsächlich betroffen waren Schmerzen des Rückens und der unteren Extremitäten. Die Schwere der Schmerzbeschwerden wurde dabei nicht stärker angegeben als die Schwere der Nicht-Schmerz-Beschwerden (Daten nicht gezeigt).

Als Konsequenz daraus sollte eine vielfältige Herangehensweise an chronischen Schmerz nicht nur in der Aus-, sondern auch der Fortbildung von Ärzten angestrebt

werden. Dies mit dem Ziel, die Lebensqualität und das Wohlbefinden dieser multimorbiden Patienten zu verbessern.

## 5.2 Prävalenz von Medikamenten

Die grösste Gruppe der verschriebenen Medikamente wirkte auf das kardiovaskuläre System  $n=793$  (30.1%), wobei pro Patient im Durchschnitt 2.37 Präparate dieser Klasse verordnet wurden. Die zweitgrösste Gruppe bildeten die neurologisch-analgetischen Wirkstoffe  $n=411$  (15.6%) gefolgt von Antikoagulantien  $n=269$  (10.2%). Dies entspricht in etwa den Ergebnissen, welche Brenner et al. sowie Roas et al. bei Schweizer Blutdruckpatienten gefunden hatten [31, 44].

Weitere häufige Präparate, welche zu den kardiovaskulären Medikamenten gezählt wurden, waren Stoffe, welche den Lipidstoffwechsel beeinflussten  $n=195$  (7.4%). Interessant ist hier, dass Fettstoffwechselstörungen in unserer Studie nur bei einem Patienten vom behandelnden Hausarzt als relevanteste Diagnose angesehen wurde per se jedoch zwei von drei Patienten eine Therapie für Fettstoffwechselstörungen erhielt.

Innerhalb der im Gastrointestinaltrakt wirksamen Stoffe  $n=229$  (8.7%) machten Protonenpumpeninhibitoren (PPI) mit  $n=153$  (66%) den grössten Anteil aus. Dem stehen in unserer Studienpopulation 32 Patienten mit der Diagnose einer gastroösophagealen Refluxkrankheit gegenüber. Ob dieses Missverhältnis daher rührt, dass die behandelnden Hausärzte die gastroösophageale Refluxkrankheit nicht als eine der relevantesten Diagnosen gesehen haben, oder es sich hierbei um einen Fall von Überbehandlung handelt, lässt sich aufgrund der Daten nicht feststellen. Interessanterweise erhielten von diesen 32 Patienten mit der Diagnose einer gastroösophagealen Refluxkrankheit nur 27 (84.3%) eine Therapie mit PPI. Die häufige Verschreibung von Analgetika  $n=150$  (5.6%) widerspiegelt den subjektiven Leidensdruck der Patienten. In unserer Studienpopulation nahm fast die Hälfte der Patienten mindestens ein Schmerzmittel täglich ein. Opiode  $n=62$  (41,3%) waren trotz ihres Abhängigkeitspotentials die am häufigsten verschriebene Wirkstoffklasse. Trotz der klaren Aufforderung an die teilnehmenden Ärzte, gezielt nach nicht ärztlich verschriebenen Medikamenten zu fragen, ist davon auszugehen, dass vor allem in der Gruppe der Analgetika zusätzliche «over the counter»

Medikamente eingenommen wurden, welche von den Patienten nicht angegeben wurden.

### 5.3 Konkordanzen

Die Konkordanz zwischen der Hauptbeschwerde der Patienten und den von ihren Hausärzten genannten Beschwerden war hoch. In 67% der Fälle gaben die Hausärzte das von den Patienten als Hauptbeschwerde deklarierte Gesundheitsproblem ebenfalls als das wichtigste an. Bezieht man die ersten vier von Hausärzten genannten Beschwerden in die Konkordanz mit dem vom Patienten als Hauptbeschwerde angegebenen Gesundheitsproblem mit ein, so nahmen die Hausärzte sogar in 79% deren Hauptbeschwerde wahr.

Diese Wahrnehmung ist eine wichtige Voraussetzung um gemeinsam mit dem Patienten Priorisierungen und Behandlungsziele zu diskutieren und zu vereinbaren. Vor kurzem wurde in einer Schweizer Studie mit 888 multimorbiden Patienten und ihren Hausärzten eine Konkordanz von 86% bezüglich der beiden den Patienten am meisten belastenden Gesundheitsprobleme gefunden [24].

Dies stimmt insofern mit unseren Ergebnissen überein, als dass man auch hier sieht, dass Hausärzte, sobald sie nicht mehr nur auf Diagnosen fokussiert sind, die Beschwerden ihrer Patienten vermehrt wahrnehmen.

Die Konkordanz zwischen den Hauptbeschwerden und den von ihren Hausärzten wichtigsten Diagnosen war deutlich tiefer.

Dies spiegelt sich auch klar in den Unterschieden der Kategorien der wichtigsten Diagnosen und Beschwerden wieder: während die wichtigsten Diagnosen in den Kategorien kardiovaskulär, metabolisch und degenerative (Gelenks-) Erkrankungen zu finden waren, waren Beschwerden vor allem in den Kategorien (muskuloskelettale) Schmerzen und generelle Beschwerden wie Müdigkeit und Atemprobleme zu finden.

Eine Check-up Studie aus Taiwan [18] erreichte bei der Konkordanz von Diagnosen und Beschwerden in 43.7% keine Übereinstimmung, was unserer Studie (in 46% keine Übereinstimmung) ähnlich war.

Zulman et al. fanden in einer Gruppe von hypertensiven Diabetikern, dass betreuende Ärzte die Hauptbeschwerde des Patienten in 72% der Fälle in den von ihnen genannten Liste der drei grössten Gesundheitsprobleme angaben, jedoch

wurden subjektive Beschwerden wie Schmerzen, Unwohlsein, Angst oder Atemprobleme von den Ärzten nicht wahrgenommen (waren nicht auf der Liste der Ärzte) [45].

Das häufigste von Ärzten genannte Gesundheitsproblem in der Studie von Voigt et al. war Bluthochdruck. Daraus lässt sich ableiten, dass Sorgen um Prognose und mögliche Komplikationen die wichtigsten Treiber für die abweichende Beurteilung von Beschwerden zwischen Ärzten und Patienten sind [46].

Junius-Walker et al. fand wenig Übereinstimmung zwischen Patienten und ihren behandelnden Ärzten bezüglich der Priorisierung von individuellen Gesundheitsproblemen (Cohen's Kappa 0.11) [47].

Am ehesten ist dies durch die unterschiedliche Herangehensweise von Ärzten und Patienten erklärt: Der stärkste Prädiktor bezüglich der Relevanz eines Gesundheitsproblems waren bei Patienten emotionale Erfahrungen, während es bei ihren behandelnden Ärzten vor allem eine ungünstige Prognose war. Andererseits fand Cheraghi-Sohi et al. Hinweise dafür, dass die Prognose auch für Patienten eine gewisse Rolle spielt: Haupttreiber für die Priorisierung aus Patientensicht waren: a) Funktionelle Gesundheit, im Sinne der Möglichkeit, Dinge die man machen möchte oder machen muss, tun zu können, und b) das Risiko möglicher zukünftiger schwerer Komplikationen, der Verlust von Unabhängigkeit und/ oder Tod [48].

Der ärztliche Fokus auf Diagnosestellung und Therapie sowie Prognosen ist am ehesten eine Folge der universitären Arztausbildung, welche traditionell Wissen und Fähigkeiten in diesen Bereichen fördert.

In der Ausbildung von zukünftigen Ärzten könnte es helfen, Kompetenzen wie patienten-zentrierte Herangehensweise und Empathie gezielt zu fördern.

#### 5.4 Stärken und Schwächen der Studie

Bei der Studienpopulation handelt es sich um ein repräsentatives Sample aus der Praxis, bedingt durch die wenigen Ausschlusskriterien, der Anzahl Medikamente und Diagnosen.

Unseres Wissens ist dies die erste Studie, welche die Häufigkeit von Beschwerden multimorbider Patienten aus Patientensicht untersuchte. Ausserdem erhoben wir bei den betreuenden Hausärzten und bei den Patienten Daten zur Priorisierung der genannten Erkrankungen. Eine weitere Stärke unserer Studie ist, dass wir sowohl Patienten als auch den behandelnden Ärzten exakt die gleiche Frage in Bezug auf

die Beschwerden stellten. Dadurch war es in der Folge möglich, die Patienten- und Ärztesicht direkt miteinander zu vergleichen.

Eine Schwäche unserer Studie ist die mögliche Selektion im Rahmen der Ärzte-Rekrutierung: Hausärzte, welche mehr an Patienten-Zentrierung interessiert sind, könnten eher an dieser Studie über multimorbide Patienten teilgenommen haben als ihre weniger interessierten Kollegen. Das hat weniger einen Einfluss auf die repräsentative Stichprobe der Patienten, ist aber verbunden mit einer wahrscheinlich überschätzten Konkordanz.

### 5.5 Schlussfolgerung und Implikationen für die Praxis

In dieser Studie konnte der Einfluss der Priorisierung von Diagnosen und Beschwerden auf deren Prävalenz gezeigt werden. So war die Prävalenz der Diagnosen Dyslipidämie und Karzinom aufgrund der Priorisierung entsprechend ihrer Relevanz im Vergleich zu bisherigen Studien tiefer bzw. höher. Schmerzen als am häufigsten genannte Hauptbeschwerde sollte im Alltag ein höherer Stellenwert zugeordnet werden. Obwohl ein Grossteil der Hausärzte (78.9%) die Beschwerden ihrer Patienten als die Gesundheitseinschränkung, an der der jeweilige Patient am meisten leidet, wahrnimmt, besteht hier Potential für eine weitere Verbesserung. Ziel sollte es sein, über eine bessere Wahrnehmung der Patientenbeschwerden eine höhere Qualität in der Betreuung dieser multimorbiden Patientengruppe zu erreichen. Eine Möglichkeit ist es, den Patienten z.B. gezielt nach seinen Beschwerden zu fragen. Mögliche Herangehensweisen und Behandlungsansätze an das Thema Schmerz, als in unserer Studie häufigste Beschwerde, sollten nicht nur in der Ausbildung, sondern auch in der Fortbildung von Ärzten gezielt adressiert werden. Die Implementierung dieses Vorgehens könnte dazu beitragen, die medizinische Versorgung multimorbider Patienten in der Praxis weiter zu verbessern.



## 5.6. Definitionen

ATC/DDDC	Anatomical Therapeutic Chemical/Defined Daily Dose Classification: Klassifikationssystem, welches pharmazeutische Substanzen bestimmten Organsystemen zuordnet. Das System beinhaltet 5 Levels, wobei das erste Level 14 Hauptgruppen (Organe oder Organsysteme) aufweist, in welchen sich die Hauptwirkung eines Arzneistoffes entfaltet. Das zweite und dritte Level beinhaltet Therapiegruppen, das vierte und fünfte Level ordnet die Arzneistoffe nach ihrer chemischen Struktur [25].
Beschwerde Arzt/Patient	Von den Hausärzten der Interventionsgruppe wurden jeweils bis max. 7 Beschwerden erfasst, welche den Patienten belasteten. Die Hauptbeschwerde entsprach der auf dem CRF erstgenannten Beschwerde. Vom Patienten wurde diejenige Beschwerde (max. 1) genannt, welche ihn zum Konsultationszeitpunkt am meisten belastete.
GPGP	Good palliative geriatric practice: Algorithmus zur Reduktion der Polypharmakotherapie bei älteren Patienten [12,14].
Hauptkategorie (Diagnosen/Beschwerden) Unterkategorie (Diagnosen/Beschwerden)	Grobe Einteilung der Diagnosen/Beschwerden nach Organsystem (bspw. `kardiovaskulär`) Differenzierte Einteilung der Diagnosen/Beschwerden im entsprechenden Organsystem (z.B. kardiovaskulär → Hypertonie). Als Hauptdiagnose wurde die durch den Hausarzt erstgenannte Diagnose klassifiziert, als Hauptbeschwerde entsprechend die erstgenannte Beschwerde (letztere wurde nur bei der Interventionsgruppe erhoben).
ICPC-2	International Classification of Primary Care: Klassifikationssystem zur Einteilung von Diagnosen, Symptomen, Beschwerden, aber auch medizinischen Prozeduren in Haupt- und Unterkategorien, welches von der World Organization of Family Doctors (WONCA) für die Primärversorgung entwickelt wurde. Das System beinhaltet zwei Achsen, wobei 17 Organsysteme (Chapters) in jeweils 7 Komponenten (components) zur Beschreibung des Beratungsanlasses (RFE, Reason for Encounter) aufgeteilt sind [27].
QoL	Quality of Life, Skala von -2 bis 2. (sehr schlecht bis sehr gut)
VAS	Visuelle Analogskala (1-10) zur subjektiven Leidenseinschätzung.

Tabelle 4: Abkürzungen und Definitionen häufig verwendeter Begriffe.

## 6. Literaturverzeichnis

1. van den Akker, M., F. Buntinx, J. F. Metsemakers, S. Roos, and J. A. Knottnerus, 1998, Multimorbidity in general practice: prevalence, incidence, and determinants of co-occurring chronic and recurrent diseases: *J Clin Epidemiol*, v. 51, p. 367-75.
2. Rizza, A., V. Kaplan, O. Senn, T. Rosemann, H. Bhend, R. Tandjung, and F. s. group, 2012, Age- and gender-related prevalence of multimorbidity in primary care: the Swiss FIRE project: *BMC Fam Pract*, v. 13, p. 113.
3. Viktil, K. K., H. S. Blix, T. A. Moger, and A. Reikvam, 2007, Polypharmacy as commonly defined is an indicator of limited value in the assessment of drug-related problems: *Br J Clin Pharmacol*, v. 63, p. 187-95.
4. Man, M. S., K. Chaplin, C. Mann, P. Bower, S. Brookes, B. Fitzpatrick, B. Guthrie, A. Shaw, S. Hollinghurst, S. Mercer, I. Rafi, J. Thorn, and C. Salisbury, 2016, Improving the management of multimorbidity in general practice: protocol of a cluster randomised controlled trial (The 3D Study): *BMJ Open*, v. 6, p. e011261.
5. Wallace, E., C. Salisbury, B. Guthrie, C. Lewis, T. Fahey, and S. M. Smith, 2015, Managing patients with multimorbidity in primary care: *BMJ*, v. 350, p. h176.
6. Budnitz, D. S., M. C. Lovegrove, N. Shehab, and C. L. Richards, 2011, Emergency hospitalizations for adverse drug events in older Americans: *N Engl J Med*, v. 365, p. 2002-12.
7. Sköldunger, A., J. Fastbom, A. Wimo, L. Fratiglioni, and K. Johnell, 2015, Impact of Inappropriate Drug Use on Hospitalizations, Mortality, and Costs in Older Persons and Persons with Dementia: Findings from the SNAC Study: *Drugs Aging*, v. 32, p. 671-8.
8. Hamilton, H. J., P. F. Gallagher, and D. O'Mahony, 2009, Inappropriate prescribing and adverse drug events in older people: *BMC Geriatr*, v. 9, p. 5.
9. Holt, S., S. Schmiedl, and P. A. Thürmann, 2010, Potentially inappropriate medications in the elderly: the PRISCUS list: *Dtsch Arztebl Int*, v. 107, p. 543-51.
10. Barnett, K., S. W. Mercer, M. Norbury, G. Watt, S. Wyke, and B. Guthrie, 2012, Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: a cross-sectional study: *Lancet*, v. 380, p. 37-43.
11. Uhlig, K., B. Leff, D. Kent, S. Dy, K. Brunnhuber, J. S. Burgers, S. Greenfield, G. Guyatt, K. High, R. Leipzig, C. Mulrow, K. Schmader, H. Schunemann, L. C. Walter, J. Woodcock, and C. M. Boyd, 2014, A framework for crafting clinical practice guidelines that are relevant to the care and management of people with multimorbidity: *J Gen Intern Med*, v. 29, p. 670-9.
12. Neuner-Jehle, S., T. Krones, and O. Senn, 2014, [Systematic elimination of prescribed medicines is acceptable and feasible among polymorbid family medicine patients]: *Praxis (Bern 1994)*, v. 103, p. 317-22.
13. Garfinkel, D., B. Ilhan, and G. Bahat, 2015, Routine deprescribing of chronic medications to combat polypharmacy: *Ther Adv Drug Saf*, v. 6, p. 212-33.
14. Garfinkel, D., and D. Mangin, 2010, Feasibility study of a systematic approach for discontinuation of multiple medications in older adults: addressing polypharmacy: *Arch Intern Med*, v. 170, p. 1648-54.
15. Garfinkel, D., S. Zur-Gil, and J. Ben-Israel, 2007, The war against polypharmacy: a new cost-effective geriatric-palliative approach for improving drug therapy in disabled elderly people: *Isr Med Assoc J*, v. 9, p. 430-4.
16. Salvi, S., K. Apte, S. Madas, M. Barne, S. Chhowala, T. Sethi, K. Aggarwal, A. Agrawal, and J. Gogtay, 2015, Symptoms and medical conditions in 204 912 patients visiting primary health-care practitioners in India: a 1-day point prevalence study (the POSEIDON study): *Lancet Glob Health*, v. 3, p. e776-84.

17. Moth, G., F. Olesen, and P. Vedsted, 2012, Reasons for encounter and disease patterns in Danish primary care: changes over 16 years: *Scand J Prim Health Care*, v. 30, p. 70-5.
18. Cheung, B. M., K. C. Jeng, and Y. J. Lau, 1999, Screening for diseases in elderly persons: the correlation between physical checkup findings and chief complaints: *Gerontology*, v. 45, p. 283-8.
19. Wilson JMG, Jungner G: Principles of Early Disease Detection. World Health Organization. Geneva, Public Health Papers, 1968, vol 34, pp 27–39.
20. Feussner JR, Oddone EZ: Screening for disease in elderly persons; in Cassel CK, Riesenber DE, Sorensen LB, Walsh JR (eds): *Geriatric Medicine*. New York, Springer, 1984, pp 78– 95.
21. Emmet KR: Nonspecific and atypical presentation of disease in the older patient. *Geriatrics* 1998;53:50–60. 9
22. Goldberg TH, Chavin SI: Preventive medicine and screening in older adults. *J Am Geriatric Soc* 1997;45:344–354.
23. Hasler, S., O. Senn, T. Rosemann, and S. Neuner-Jehle, 2015, Effect of a patient-centered drug review on polypharmacy in primary care patients: study protocol for a cluster-randomized controlled trial: *Trials*, v. 16, p. 380.
24. D rouaz-Luyet A NGA, Senn N, Burnand B, Bodenmann P et al. . Multimorbidity: Can general practitioners identify the health conditions most important to their patients? Submitted to *BMC Fam Pract*, not yet published. 2017.
25. WHO. World Health Organisation. Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology, Guidelines for ATC classification and DDD assignment 2013. Oslo, 2012. [https://www.whocc.no/filearchive/publications/1\\_2013guidelines.pdf](https://www.whocc.no/filearchive/publications/1_2013guidelines.pdf). ISBN 978-82-8082-525-4
26. <http://www.ctc-zkf.usz.ch/forschung/gcp-kurse/Seiten/default.aspx>
27. Verbeke, M., Schrans, D.Deroose, S.; et al. (2006). "The International Classification of Primary Care (ICPC-2): an essential tool in the EPR of the GP." *Stud Health Technol Inform* 124: 809-814.
28. [www.randomization.com](http://www.randomization.com)
29. <http://www.secutrial.com/>
30. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology, Guidelines for ATC classification and DDD assignment, 2015. Oslo, 201[.
31. Brenner, R., B. Waeber, and Y. Allemann, 2011, Medical treatment of hypertension in Switzerland. The 2009 Swiss Hypertension Survey (SWISSHYPE): *Swiss Med Wkly*, v. 141, p. w13169.
32. Kaiser, A., P. Vollenweider, G. Waeber, and P. Marques-Vidal, 2012, Prevalence, awareness and treatment of type 2 diabetes mellitus in Switzerland: the CoLaus study: *Diabet Med*, v. 29, p. 190-7.
33. Hoy, D., L. March, P. Brooks, F. Blyth, A. Woolf, C. Bain, G. Williams, E. Smith, T. Vos, J. Barendregt, C. Murray, R. Burstein, and R. Buchbinder, 2014, The global burden of low back pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study: *Ann Rheum Dis*, v. 73, p. 968-
34. van den Bussche, H., D. Koller, T. Kolonko, H. Hansen, K. Wegscheider, G. Glaeske, E. C. von Leitner, I. Schäfer, and G. Schön, 2011, Which chronic diseases and disease combinations are specific to multimorbidity in the elderly? Results of a claims data based cross-sectional study in Germany: *BMC Public Health*, v. 11, p. 101.
35. R Core Team (2013). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <http://www.R-project.org/>.

36. <https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines>
37. Zellweger, U., M. Bopp, B. M. Holzer, S. Djalali, and V. Kaplan, 2014, Prevalence of chronic medical conditions in Switzerland: exploring estimates validity by comparing complementary data sources: *BMC Public Health*, v. 14, p. 1157.
38. Hansen, H., I. Schäfer, G. Schön, S. Riedel-Heller, J. Gensichen, S. Weyerer, J. J. Petersen, H. H. König, H. Bickel, A. Fuchs, S. Höfels, B. Wiese, K. Wegscheider, H. van den Bussche, and M. Scherer, 2014, Agreement between self-reported and general practitioner-reported chronic conditions among multimorbid patients in primary care - results of the MultiCare Cohort Study: *BMC Fam Pract*, v. 15, p. 39.
39. Déruaz-Luyet, A., A. A. N'Goran, and L. Herzig, 2016, [Multimorbidity in primary care from GPs' and patients' perspectives: a national database]: *Rev Med Suisse*, v. 12, p. 922, 924-7.
40. Tandjung, R., A. Hanhart, F. Bärtschi, R. Keller, A. Steinhauer, T. Rosemann, and O. Senn, 2015, Referral rates in Swiss primary care with a special emphasis on reasons for encounter: *Swiss Med Wkly*, v. 145, p. w14244.
41. Scherer, M., H. Hansen, J. Gensichen, K. Mergenthal, S. Riedel-Heller, S. Weyerer, W. Maier, A. Fuchs, H. Bickel, G. Schön, B. Wiese, H. H. König, H. van den Bussche, and I. Schäfer, 2016, Association between multimorbidity patterns and chronic pain in elderly primary care patients: a cross-sectional observational study: *BMC Fam Pract*, v. 17, p. 68.
42. Butchart, A., E. A. Kerr, M. Heisler, J. D. Piette, and S. L. Krein, 2009, Experience and management of chronic pain among patients with other complex chronic conditions: *Clin J Pain*, v. 25, p. 293-8.
43. Slattery, B. W., L. O'Connor, S. Haugh, C. P. Dwyer, S. O'Higgins, L. Caes, J. Egan, and B. E. McGuire, 2017, Prevalence, impact and cost of multimorbidity in a cohort of people with chronic pain in Ireland: a study protocol: *BMJ Open*, v. 7, p. e012131.
44. Roas, S., F. Bernhart, M. Schwarz, W. Kaiser, and G. Noll, 2014, Antihypertensive combination therapy in primary care offices: results of a cross-sectional survey in Switzerland: *Int J Gen Med*, v. 7, p. 549-56.
45. Zulman, D. M., E. A. Kerr, T. P. Hofer, M. Heisler, and B. J. Zikmund-Fisher, 2010, Patient-provider concordance in the prioritization of health conditions among hypertensive diabetes patients: *J Gen Intern Med*, v. 25, p. 408-14.
46. Voigt, I., J. Wrede, H. Diederichs-Egidi, M. L. Dierks, and U. Junius-Walker, 2010, Priority setting in general practice: health priorities of older patients differ from treatment priorities of their physicians: *Croat Med J*, v. 51, p. 483-92.
47. Junius-Walker, U., D. Stolberg, P. Steinke, G. Theile, E. Hummers-Pradier, and M. L. Dierks, 2011, Health and treatment priorities of older patients and their general practitioners: a cross-sectional study: *Qual Prim Care*, v. 19, p. 67-76.
48. Cheraghi-Sohi, S., A. Morden, P. Bower, A. Kennedy, A. Rogers, J. Richardson, T. Sanders, F. Stevenson, and B. N. Ong, 2013, Exploring patient priorities among long-term conditions in multimorbidity: A qualitative secondary analysis: *SAGE Open Med*, v. 1, p. 2050312113503955.

## **7. Verdankungen inkl. Bestätigung der Eigenleistung**

Mein grosser Dank gilt Herrn Prof. Dr. med. Thomas Rosemann, Herrn Prof. Dr. med. Oliver Senn, Dr. med. Stefan Neuner-Jehle, Dr. med. Stefan Zechmann, welche mich stets unterstützt und mir das Schreiben der vorliegenden Dissertation ermöglicht haben.

Ebenfalls zu grossem Dank bin ich Susan Kerth und Fabio Valeri für ihre vielseitigen Hilfestellungen verpflichtet.

Des Weiteren bedanke ich mich bei allen Angestellten des Sekretariats des Institutes für Hausarztmedizin.

Daniela Grundmann hat die Codierung der Diagnosen nach ICPC-2 durchgeführt und sämtliche Diagnosen und Beschwerden aus Arzt- und Patientensicht sowie alle Medikamente elektronisch erfasst. Die Dissertantin führte weite Teile der Literatursuche selbstständig durch. Die Datenauswertung und –interpretation erfolgte durch die Dissertantin mit Unterstützung durch das Studienteam. Die Dissertation wurde von der Kandidatin unter Anleitung selbstständig verfasst. Ein Teil der Resultate der Dissertation wurde im Rahmen des SGAIM Kongress 2017 in Lausanne in Form eines Posters vorgestellt.

## 8. Curriculum Vitae

Daniela Grundmann

- 06.07.1980 Geboren in Chur GR
- 1987-1990 Primarschule, Altendorf SZ
- 1990-1993 Primarschule, Lachen SZ
- 1993-1996 Sekundarschule, Lachen SZ
- 1996-2000 Berufslehre zur Drogistin, Drogerie Meyer Wädenswil
- 2002-2006 Akad College, Zürich (Eidg. Matura Typ D mit Spanisch)
- 2007-2014 Studium der Humanmedizin an der medizinischen Fakultät der  
Universität Zürich
- 10/2014 Eidg. Examen an der Universität Zürich  
Master of Medicine UZH (M Med)
- 2015-2017 Assistenzärztin Innere Medizin mit Schwerpunkt Geriatrie,  
Pflegezentren der Stadt Zürich